Focus D&R

DOMANDE E RISPOSTE

€ 4,90 IN ITALIA

Che cosa vedrebbe un turista spaziale se andasse su...?

DAVVERO LE FACCE DELLE VECCHIE COPPIE SI SOMIGLIANO?

- Quali cibi rinforzano il sistema immunitario?
- Quanto tempo passiamo a pensare?
- La musica fa cambiare il sapore del formaggio?

I VIDEOGAME FANNO BENE ALLA SALUTE?

Più di **250** domande e risposte

ESISTONO CALZE CHE NON PUZZANO MAI?

E più pericoloso un drago di Komodo o una zanzara?

Edicola il 22/12/2020 - Febbraio 2021
Belgio € 7,50 / Austria € 9,20 / Canton Ticino chf 10,40 / Francia € 7,00 / Germania € 12,00 / Lussemburgo € 7,50 / Portogallo (cont.) € 7,50 / Spagna € 7,50 / Svizzera chf 10,80 / Usa $12,00

P.I. Sped. in A.P. - D.L. 353/03 art.1, comma 1, Verona CMP

9 771824 954008 12101 >

GRUPPO MONDADORI

SCOPRIRE IL PASSATO,
CAPIRE IL PRESENTE

DANTE, UNA VITA DA FUGGIASCO

IN VIAGGIO CON DANTE ALIGHIERI:
PER SCOPRIRE IL "SUO" MEDIOEVO,
SEGUIRLO SULLA VIA DELL'ESILIO
E CAPIRE I MOTIVI CHE LO SPINSERO
A SCRIVERE LA DIVINA COMMEDIA,
PIETRA MILIARE DELLA LINGUA
E DELLA LETTERATURA ITALIANA.
E ANCORA: I SEGRETI DI MADAME
CLAUDE, LA MAITRESSE PIÙ FAMOSA
DI PARIGI CHE "INVENTÒ"
LE RAGAZZE SQUILLO;
NELLA NAPOLI DI GIOACCHINO
MURAT, IL COGNATO CORAGGIOSO
E SPAVALDO DI NAPOLEONE;
GLI ASPETTI MENO NOTI
DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE.

IN EDICOLA DAL 22 DICEMBRE

Disponibile anche in versione digitale su: Scarica su App Store | DISPONIBILE SU Google Play | Abbonati su: www.abbonamenti.it/storia

GRUPPO MONDADORI

SI PUÒ BARARE A UN GIOCO DA TAVOLO?

STRATEGIE. Questo Natale lo festeggeremo in pochi, ma per giocare a Risiko basta essere in 3.

LO SPIRITO DEL NATALE LO VIETEREBBE, MA SE PROPRIO PROPRIO... PROVATE COSÌ!

Avete mai pensato di "barare" a un gioco da tavolo? O addirittura di indurre gli avversari a fare le mosse sbagliate o quelle che possono favorirvi? Certo non è un pensiero natalizio, ma intorno al Monopoli o perfino davanti al tabellone di giochi apparentemente più semplici come Scarabeo il desiderio di vincere può prendere chiunque. E un modo di manipolare gli altri concorrenti c'è: basta usare la cosiddetta "psicologia inversa". Funziona soprattutto nei giochi dove la strategia è importante. Parola di Corey Butler, psicologo sociale all'Università del Minnesota, scacchista e giocatore impenitente, che, a dire il vero, a dare questi consigli si è sentito un po' "viscido".

1 Scegli con saggezza il giocatore da manipolare: la psicologia inversa non funziona con tutti. Ma dato che al tavolo da gioco ci si siede con amici e familiari probabilmente sai già chi puoi colpire.

2 Supponiamo che tu voglia che il tuo avversario faccia una certa mossa, ma lui o lei non ci pensa nemmeno. Per indurlo a farla prova a dire "Beh, ovviamente non puoi fare la mossa..." (e dici la mossa che vorresti). Così l'altro giocatore prenderà in considerazione la mossa che (non) gli hai suggerito e potrebbe anche farla davvero perché si sente punto sul vivo e pensa: "Non puoi dirmi cosa fare!".

3 Se vuoi che il tuo avversario non faccia una certa scelta, suggerisci un paio di mosse che gli sarebbero inutili o addirittura dannose e poi suggerisci la mossa che invece non vuoi che faccia (perché danneggerebbe te): potrebbe considerarla inutile come le altre che hai suggerito e quindi non farla.

4 Se vuoi accaparrarti qualche risorsa che ti serve per rafforzare la tua posizione nel gioco (pedine, carte-gioco ecc...) comincia a lodare questa risorsa ad alta voce, con enfasi, dicendo che è davvero la scelta migliore: gli altri giocatori crederanno che vuoi indurli a prenderla e probabilmente non lo faranno, permettendoti di accaparrarla.

5 Sii spregiudicato nei bluff. Se per esempio hai messo sul tabellone di Scarabeo una parola non proprio accettabile secondo le regole e il tuo avversario la contesta puoi esclamare: "Ah, non pensi che questa sia una parola? Mi stai sfidando? Provaci tu a trovarne una così!" (e magari la parola irregolare verrà accettata).

6 Mai abusare della psicologia inversa: usala al massimo una o due volte durante la stessa partita, altrimenti sarai scoperto e gli altri giocatori potrebbero cominciare a usare gli stessi metodi con te. E in ogni caso... buon divertimento!

Raffaella Procenzano

Ipa

Focus D&R
DOMANDE E RISPOSTE

SOMMARIO

N. 67 – Gennaio/Febbraio 2021

Foto copertina: Getty Images - Shutterstock (4) - Mondadori Portfolio/Age - Adrian Warren/ardea.com

Shutterstock

13 Anche gli scimpanzé maturano con l'età?

Animali 6
Natura 42
Cibo 68
Tecnologia 14
Economia 48
Sport 74

Shutterstock

83 Guardare una partita è come fare sport?

CON QUESTO NUMERO DI FOCUS D&R chiudiamo il 2020... e non ci dispiace neanche un po'. Scommettiamo: neanche a voi! Abbiamo davvero bisogno, tutti quanti, di scrollarci dalle spalle tristezza e preoccupazioni e di guardare al futuro con un po' di coraggio e di ottimismo. Così, la copertina di questo numero l'abbiamo fatta gialla, come il sole e come gli "smile", sperando che porti anche a voi almeno un briciolo di allegria. E poiché niente, ma proprio niente, passa da questa redazione senza che ne nasca una domanda (e una risposta), ci siamo chiesti come mai il colore giallo evoca la gioia e nello stesso tempo anche la paura, la brillante purezza dell'oro e la repulsione del veleno: scopritelo a pag. 72. Buona lettura!

Isabella Cioni

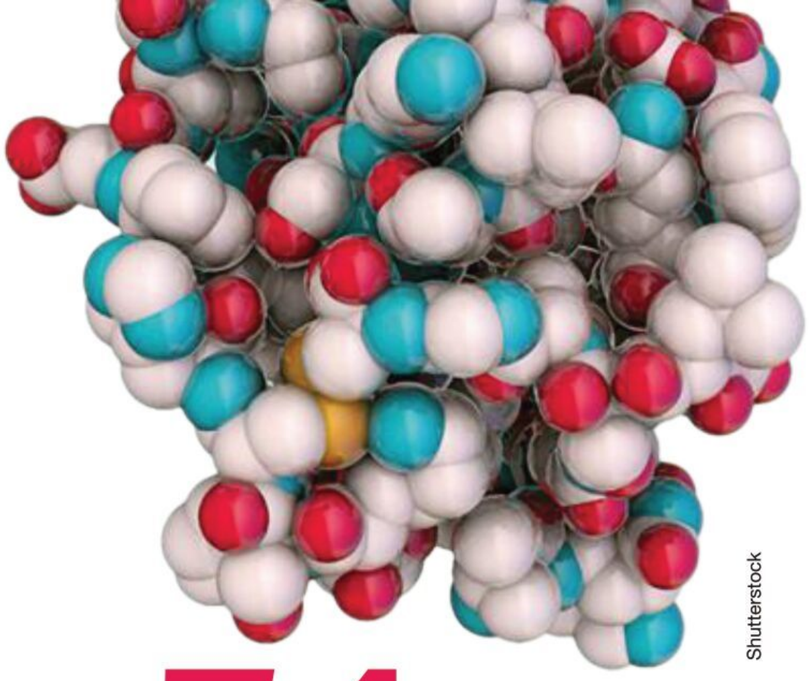
Apple

16 Com'è nato il logo della mela morsicata?

Shutterstock

22 COSA C'ENTRANO I GELATI CON LE VALANGHE?

42 QUAL È IL PAESE CON PIÙ LAGHI?



Shutterstock

54 Perché è così difficile perdere gli ultimi kg?

31 A che cosa pensiamo di più?

Getty Images

60 Quali sono le sculture più erotiche?

Mondadori Portfolio

Scienza 20
Salute 52
Universo 86
Psiche 26
Società 60
Amore e sesso 92
Storia 32
Arte e cultura 60
Domandona 3
Focus.it 58

PERCHÉ I MASCHI SONO PIÙ ATTRATTI DAI VIDEOGAMES?

Lo ha spiegato uno studio della Stanford School of Medicine, utilizzando un videogioco in cui 11 uomini e 11 donne dovevano "sparare" con l'obiettivo di conquistare più territori, mentre veniva osservata la loro attività cerebrale. Risultato: i maschi vincevano più spesso, mentre nel loro cervello si attivavano di più le aree associate alla ricompensa: nucleus accumbens, amigdala e corteccia orbitofrontale. Questo spiegherebbe il debole degli uomini per i videogames, soprattutto quelli aggressivi. In altri tipi di videogiochi, infatti, i due sessi avevano performance identiche. **M.M.**

25 Che cosa sono i tachioni?

Shutterstock

Shutterstock/ viewfinder

97 UN PARTNER RENDE DAVVERO PIÙ FELICI?

Shutterstock

QUALI SONO I DIECI ANIMALI PIÙ PERICOLOSI DEL MONDO?

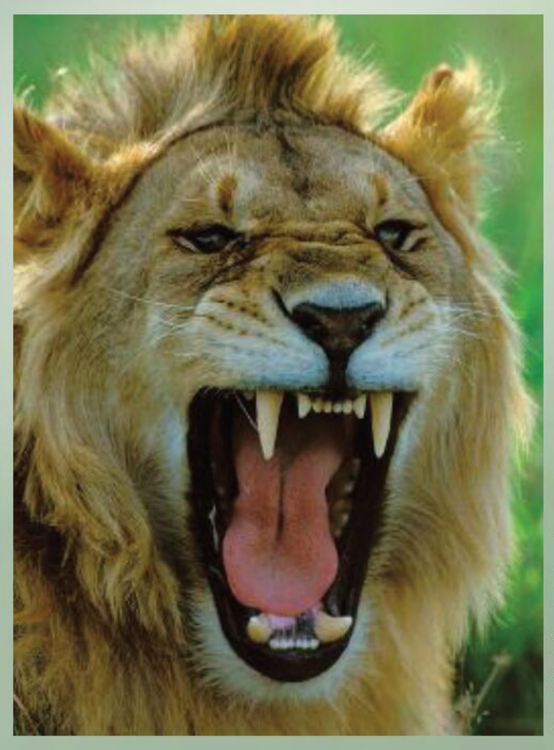
LEONI, ORSI, SQUALI; CERTO, MA NON SOLO. ANDIAMO ALLA SCOPERTA DEI KILLER, O PRESUNTI TALI, PIÙ SPIETATI DEL MONDO ANIMALE, TRA I QUALI IL PIÙ PERICOLOSO DI TUTTI... L'UOMO.

A cura di Simone Valtieri

Mondadori Portfolio/Image Source

SQUALO BIANCO

Secoli di letteratura lo identificano come uno dei più infallibili killer marini, ed è vero, ma solo nei confronti delle altre creature acquatiche. In realtà lo squalo si tiene alla larga dall'uomo e se lo attacca è spesso per un errore di identificazione (può scambiare, per esempio, le tavole da surf per foche o leoni marini). Si stima infatti che dal 1876 a oggi abbia ucciso "solo" 65 persone.



Jean Michel Labat / ardea.com

LEONE

Nell'immaginario collettivo, questo regale felino rappresenta l'animale pericoloso per antonomasia, e in effetti se si entra nel suo territorio il rischio di non uscirne vivi è alto. Il suo morso squarcia anche le carni più dure, mentre astuzia, agilità e velocità gli permettono di raggiungere ogni tipo di preda. Un consiglio, se doveste trovarvi a scappare da un leone: fatelo zigzagando e... pregando.

Adrian Warren /ardea.com

DRAGO DI KOMODO

Fortunatamente questo lucertolone di 3 metri, da 70-100 kg di peso, come suggerisce il nome, vive solo in Indonesia, sull'isola di Komodo e limitrofe, in Indonesia. Il suo morso è letale, i denti aguzzi lacerano facilmente la carne delle prede e il mix di batteri e veleno nella sua bocca provoca paralisi muscolare, shock e perdita di coscienza. La morte, però, avviene prima per dissanguamento.

Mondadori Portfolio/Bios

ZANZARA

Per la maggior parte di noi rappresenta solo un fastidioso problema estivo, eppure la zanzara, presente in circa 3.000 specie in tutto il mondo, è l'animale più letale in assoluto per l'uomo, responsabile di oltre 700.000 morti all'anno. Questo perché, trasportando sangue umano, riveste il ruolo di vettore primario per malattie letali come malaria, febbre dengue, elefantiasi, encefalite o virus Zika.

LEGENDA

Indice di pericolosità

Letali e comuni

Letali e aggressivi

Letali se si sentono minacciati

Letali ma difficili da incontrare

UOMO

Per l'uomo non esiste altro animale al mondo più letale di se stesso. Si stima che negli ultimi 10.000 anni sia stato responsabile della morte di centinaia di milioni di propri simili, forse un miliardo. Per l'OMS ogni anno muoiono di omicidio, guerre e terrorismo circa 500.000 persone, ma se si aggiungono alla lista le malattie generate dall'inquinamento o anche gli incidenti stradali, il numero decuplica.

Shutterstock /YUSRAN ABDUL RAHMAN

POLPO DAGLI ANELLI BLU

Pesa meno di 100 g, è lungo 12 cm ed è ricoperto di anellini bluastri. Fortunatamente *Hapalochleana lunulata* vive solo nei pressi della barriera corallina australiana, ma se doveste avvistarlo, nuotategli lontano. Un beccuccio arcuato gli permette di pungere in modo indolore, ma il veleno che inietta (tetrodotossina) provoca paralisi dei muscoli volontari e un rapido arresto respiratorio.

BLACK MAMBA

È forse il più pericoloso serpente al mondo per un semplice motivo: è velocissimo e nonostante i 4 metri di lunghezza raggiunge i 20 kmh strisciando. La buona notizia è che attacca solo se si sente minacciato; la cattiva è che, quando lo fa, morde più volte, e basterebbe il veleno rilasciato con un singolo morso (una miscela di neurotossine e cardiotossine) a uccidere circa dieci persone.

Mondadori Portfolio/Bios

Thomas Marent / ardea.com

RANA DORATA

Phyllobates terribilis, il nome latino di questo piccolo anfibio sudamericano, lungo appena 5 cm, non lascia presagire nulla di buono, e in effetti la rana dorata è in grado di rilasciare uno dei veleni più potenti in natura. Si tratta della batracotossina, la cui dose letale per l'uomo è di appena due microgrammi; basta quindi una minuscola gocciolina che viene emessa al semplice contatto con le ghiandole che ricoprono la sua pelle.

IPPOPOTAMO

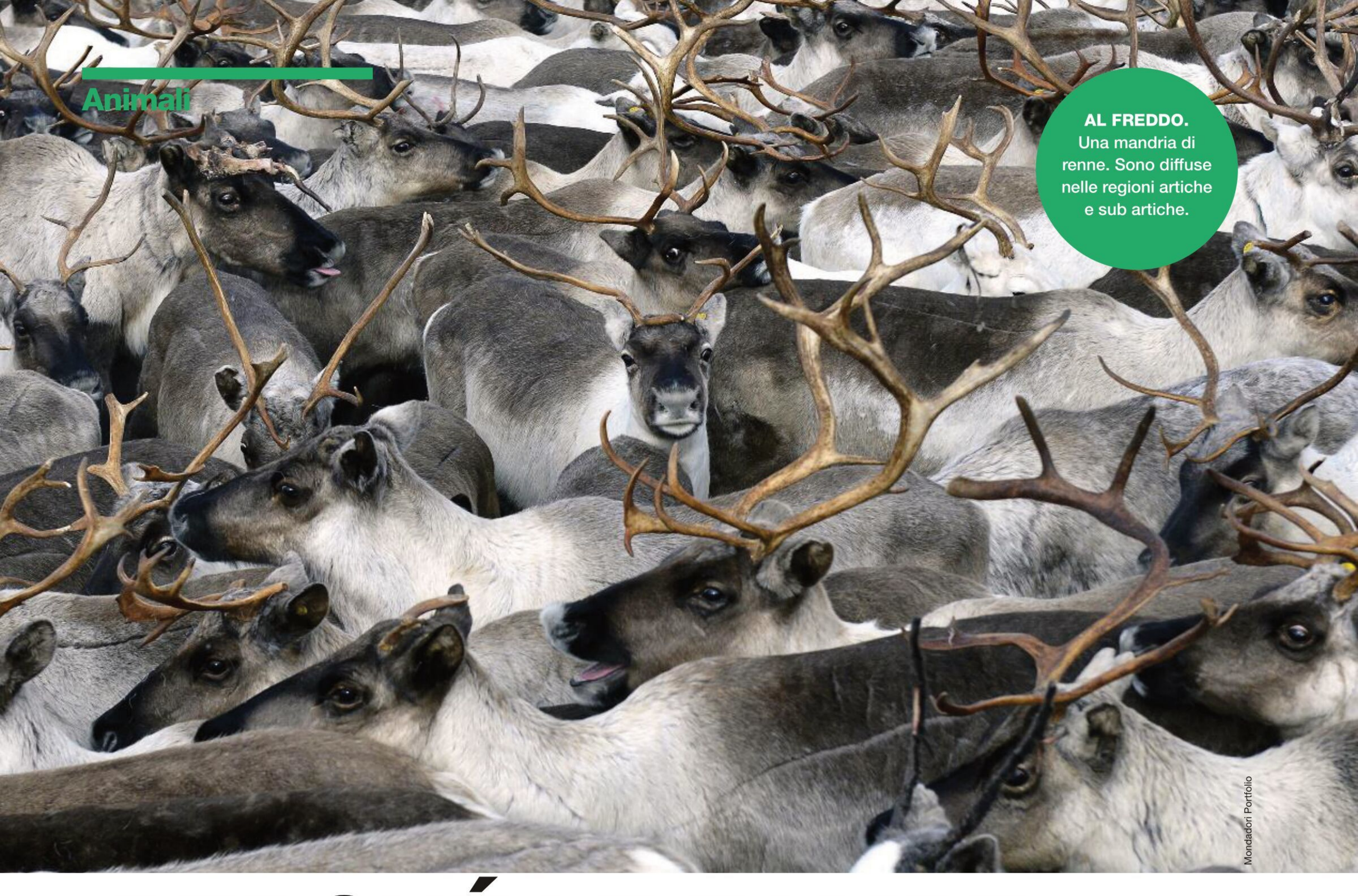
È il terzo mammifero terrestre più grande del pianeta dopo elefante e rinoceronte, ma è sicuramente il più irascibile dei tre. Il buffo aspetto non deve trarre in inganno: se avvicinato reagisce con una forza e una velocita sorprendenti, superando fuori dall'acqua i 30 kmh! Ogni anno in Africa uccide circa 500 incaute persone, stritolandole in pochi morsi tra le sue enormi fauci.

Pierre Vernay/Biosphoto/Bios Photo/Mondadori Portfolio

Stefan Meyers /ardea.com

BUFALO DEL CAPO

Questo grosso bovino, noto anche come bufalo africano, è relativamente mite ma se percepisce una minaccia, per sé o per i propri vitelli, si trasforma nell'incarnazione del suo soprannome: la "morte nera". Grazie alle lunghe e robuste corna riesce a fracassare le ossa di qualsiasi avversario, caricandolo a 35 kmh e impattandolo alla massima velocità, senza riportare alcun danno.



AL FREDDO. Una mandria di renne. Sono diffuse nelle regioni artiche e sub artiche.

Mondadori Portfolio

PERCHÉ LE ZAMPE DELLE RENNE FANNO "CLIC"?

UNO STRANO RUMORINO, PRODOTTO DA QUESTI CERVIDI QUANDO CAMMINANO, HA IN REALTÀ UNO SCOPO PRECISO...

Gli esemplari più giovani emettono un suono più flebile, mentre gli adulti producono un "clic" ben udibile quando camminano. Lo schiocco, prodotto dall'attrito tra un tendine e un osso delle zampe posteriori, servirebbe per segnalare la propria presenza e individuare quella di altri esemplari quando c'è scarsa visibilità. In inverno, il ticchettio delle articolazioni di alcune sottospecie di renne informa il resto del branco sui propri movimenti anche a distanza, e si rivela particolarmente utile durante le tempeste di neve.

ODORI E COLORI. Il rumore non è però la sola caratteristica particolare delle loro zampe: appena sopra gli zoccoli vi è una ghiandola che rilascia una scia di odori al suolo, rendendo rintracciabili le renne dai propri simili. Inoltre, quando fuggono da situazioni pericolose, sollevano la coda, mostrandone il lato chiaro. Un segnale di allarme per il resto del branco. **I.P.**

Quante ne servono per la slitta di Babbo Natale?

5,6 milioni. È questo il numero di esemplari che secondo il quotidiano inglese *The Telegraph* sarebbe necessario a trainare il carico di Babbo Natale, stimato in 925.000 tonnellate di giocattoli. Non sono però tutti concordi. Una ricerca di Joel Potischman e Bruce Handy ritiene che il numero sia inferiore: basterebbero 214.200 renne, ma solo se ogni bambino avesse in regalo un normale Lego, dal peso di circa 900 g. La slitta trasporterebbe allora circa 321.300 tonnellate di regali, alle quali andrebbe aggiunto il peso di Babbo Natale (circa 150 kg) più quello delle renne stesse, il che porterebbe il carico da trasportare a 353.430 tonnellate. Ogni renna traina circa 136 kg, ma le renne volanti si ipotizza riescano a trasportare un peso dieci volte superiore. I.P.

Un animale può stare immobile per 7 anni?

SÌ **È rimasto completamente fermo per 2.569 giorni, poco più di sette anni: è il record raggiunto da un proteo, un anfibio parente delle salamandre che vive esclusivamente nell'ambiente acquatico delle grotte. Si tratta di uno dei 19 esemplari osservati per 8 anni nella grotta Vruljak 1, in Bosnia, da un team dell'Università di Budapest. Il più dinamico del gruppo si è spostato di 38 metri in 230 giorni, ma la maggioranza si è mossa in media di soli 5 m in un anno. Del resto, i protei non hanno fretta: possono sopravvivere per anni senza mangiare e restare tranquilli in attesa di catturare una preda, di solito un piccolo crostaceo, solo quando il boccone capita nel loro raggio d'azione. Un adattamento dovuto alla carenza di cibo, che ha imposto loro di risparmiare più energia possibile evitando movimenti inutili. Nella loro totale inerzia possono vivere per più di un secolo. M.Z.**

Mondadori Portfolio

Shutterstock

COME FANNO I SERPENTI A VEDERE AL BUIO?

Ci sono serpenti, tra i quali alcune vipere e boa constrictor, che riescono a cacciare anche nel buio più completo. Grazie a organi specializzati, le fosse termorecettrici che hanno sui due lati della testa, possono infatti convertire il calore che proviene da una preda in una vera e propria immagine termica dai contorni abbastanza precisi per poterla colpire e divorare. Finora però non si sapeva come ci riuscissero. Ora, un gruppo di ricercatori dell'Università di Houston (Usa) ha scoperto che tutto dipende da alcune cellule contenute nelle due fosse, che si comportano come un cristallo piroelettrico, ovvero reagiscono al calore percepito modificando la disposizione delle cariche elettriche sulla membrana cellulare: è questo meccanismo a generare l'immagine della preda anche in un ambiente completamente buio. La radiazione infrarossa proveniente dalla preda viene cioè trasformata in segnali elettrici, che a loro volta il cervello di questi serpenti muta in una sagoma definita. **R.P.**

I passeri cantano in modo diverso con il lockdown?

Sì. I maschi si esibiscono in canzoni con voce più bassa e... sexy. Lo ha notato Elizabeth Derryberry della University of Tennessee (Usa), registrando i vocalizzi dell'americano passero coronabianca (*Zonotrichia leucophrys*), nella zona di San Francisco, ad aprile e maggio del 2020. Sappiamo che alcuni uccelli reagiscono al frastuono urbano cantando più forte e a frequenze più alte. Derryberry ha visto che, senza più questo rumore di fondo, i piccoli artisti piumati hanno iniziato a cantare a frequenze più basse, che le femmine trovano più attraenti. Per di più, le performance canore potevano essere udite a una distanza doppia rispetto al solito. Derryberry ha verificato che il canto è tornato simile a quello che i passeri coronabianca avevano anni fa. E pensa che qualcosa di simile sia successo con altre specie: cinciallegre e merli, per esempio, si sono rivelati molto flessibili nell'aggiustare i loro canti al rumore di fondo di noi umani. G.C.

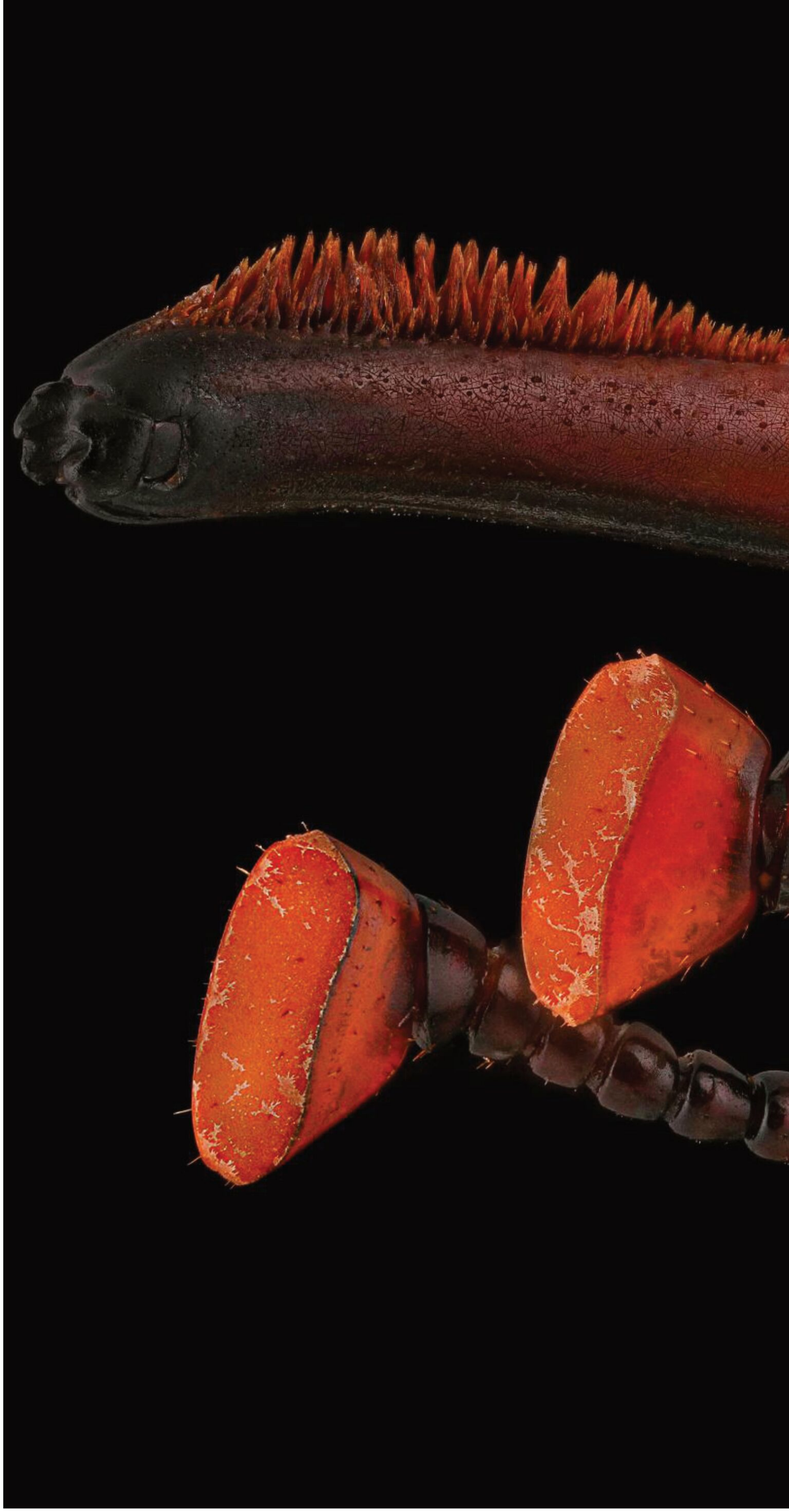
Shutterstock

Come facevano sesso i dinosauri?

Attraverso un unico orifizio che usavano per accoppiarsi ma anche per deporre le uova, orinare e defecare: lo sostiene Phil Bell, paleontologo dell'Università australiana del New England, dopo il ritrovamento in Cina di un fossile di psittacosauro con l'apparato genitale perfettamente integro. Questo animale, vissuto 120 milioni di anni fa, conferma perciò che i dinosauri facevano sesso come gli uccelli e i rettili oggi, attraverso una sola apertura per tutte le necessità. Resta senza risposta la domanda se avessero un pene: non tutti gli uccelli ce l'hanno e la maggior parte si accoppia appoggiando soltanto le cloache. La forma dell'orifizio ritrovato intatto fa pensare di sì: è possibile che i primi uccelli avessero il pene e così i dinosauri da cui discendevano. E.M.

A cosa servono le lacrime di coccodrillo?

I coccodrilli producono lacrime che servono a pulire e lubrificare gli occhi, soprattutto quando sono stati a lungo fuori dall'acqua: solo noi umani, infatti, versiamo lacrime in risposta a un'emozione. Nel caso di alcune specie, come il coccodrillo marino, le lacrime servono anche a espellere il sale in eccesso assunto mangiando. L'espressione "versare lacrime di coccodrillo", che indica il mostrare un dispiacere ipocrita, viene dal mito che questi rettili piangano dopo aver divorato una vittima. Ma può capitare che la lacrimazione coincida davvero con il pasto? Kent Vliet della University of Florida (Usa), osservando caimani e alligatori, ha visto che in effetti alcuni animali mangiando "piangevano". Forse perché mentre lo fanno soffiano aria, che passando nei seni paranasali stimola i dotti lacrimali. G.C.



CHE COS'È?

Il primo piano di un punterolo rosso, micidiale nemico delle palme. Questa foto ha guadagnato il primo posto del Premio Luminar insetti al microscopio 2020.

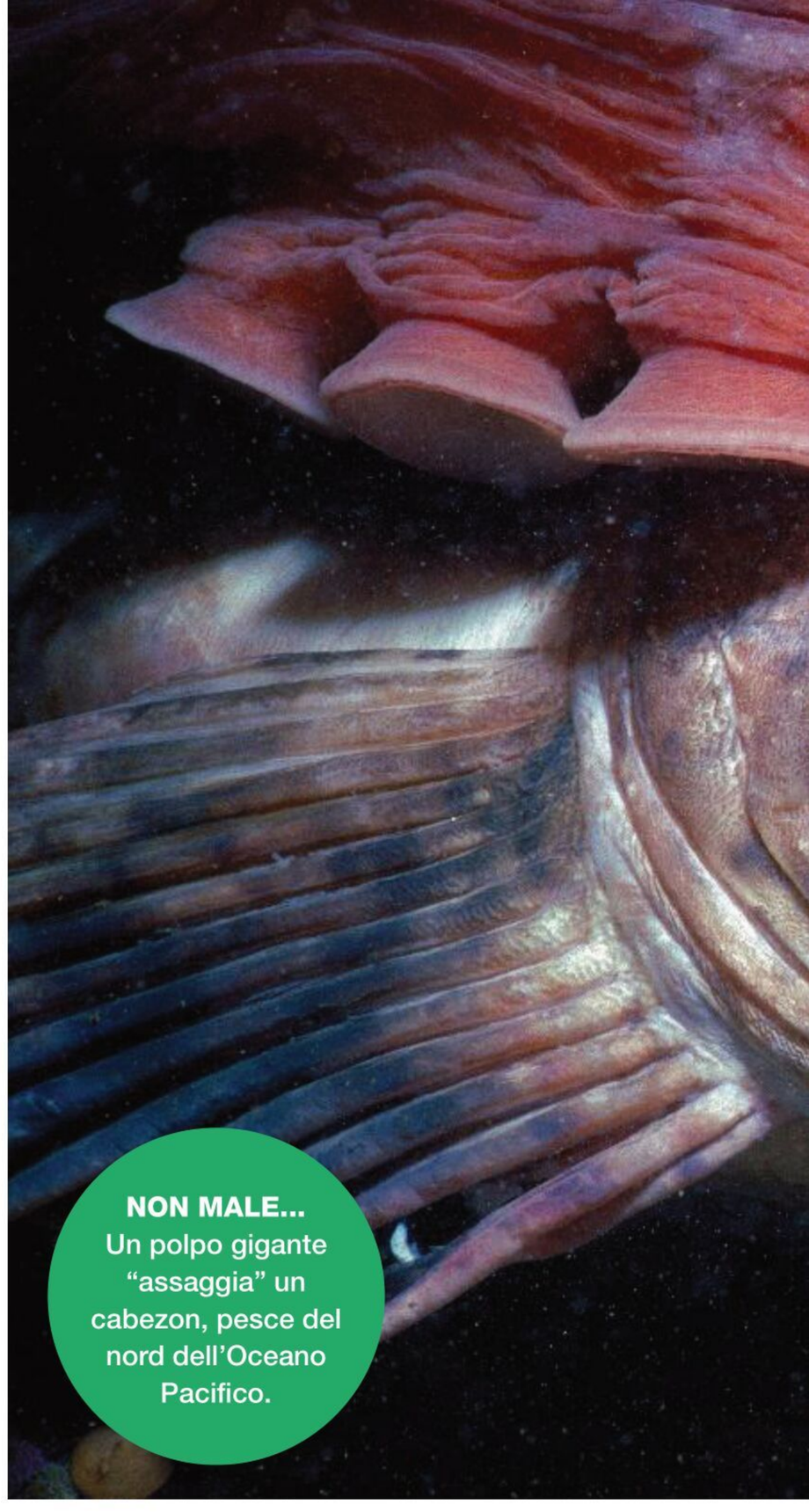
Animali

COME FANNO I POLPI AD ASSAGGIARE IL CIBO?

LE VENTOSE POSTE SUI TENTACOLI DI QUESTI STRAORDINARI E INTELLIGENTISSIMI ANIMALI HANNO ANCHE FUNZIONI INASPETTATE.

Usano le loro lunghe "braccia", che possiedono cellule sensoriali simili a quelle che i mammiferi hanno nel naso o sulla lingua. Nicholas Bellono dell'Università di Harvard ha infatti dimostrato che i polpi quando toccano qualcosa con i loro tentacoli in realtà lo stanno assaggiando, non a caso si concentrano solo sulle prede commestibili. Lo fanno grazie ai sensori contenuti sui polloni, cioè le ventose. Si era già scoperto che questi, disposti in due file su ogni tentacolo, hanno incredibili proprietà che consentono ai cefalopodi di aderire a ogni superficie.

STIMOLI. Ora si apprende che i polloni rispondono anche agli stimoli trasmessi attraverso l'acqua: si attivano, per esempio, quando percepiscono i terpenoidi, le molecole secrete dagli invertebrati marini come segnale di difesa. In sostanza, è come se i polpi "assaggiassero" l'ambiente, identificando gli odori dispersi dalle prede e riconoscendo quello che si presenta come un ottimo pasto. Quindi, un polpo non scambierà mai una scarpa vecchia per un granchio succulento! **L.D.S.**



NON MALE... Un polpo gigante "assaggia" un cabezon, pesce del nord dell'Oceano Pacifico.

Gli animali soffrono il solletico?

Shimpei Ishiyama, Michael Brecht

SÌ

Lo ipotizzava già Charles Darwin, a fine '800, sostenendo che almeno alcuni Primati ne soffrissero visto che facevano smorfie simili alle nostre quando venivano toccati in specifiche zone (gli scimpanzé, per esempio, lo provano sotto le ascelle come noi). Oranghi e simili rispondono al solletico ridendo, ma perfino i ratti fanno strani versi se sfiorati in punti chiave, come ha scoperto Jaak Paksepp della Washington State University statunitense: emettono una sorta di cinguettìo a ultrasuoni che per loro equivale al riso ed è un segnale di gioia, visto che superano piccole prove come tentare di uscire da un labirinto se sanno che poi saranno ricompensati con una "grattatina". Il solletico è addirittura raccomandato come metodo per far abituare all'ambiente di laboratorio i ratti da esperimento più giovani. La reazione al solletico pare essere correlata al gioco e sarebbe un modo per segnalare che ci si sta divertendo con un simile di cui ci si fida. È quindi comune soprattutto nei mammiferi che vivono in gruppo e sono più giocosi. E.M.

Mondadori Portfolio

Anche gli scimpanzé “maturano” con l’età?

In un certo senso sì. Gli scimpanzé maschi, con il passare degli anni, fanno come i loro cugini umani: sono più inclini ad avere poche amicizie, ma più strette e importanti, e sono meno attaccabrighe. Lo hanno visto, in oltre 20 anni di osservazioni, le studiose Usa Zarin Machanda e Alexandra Rosati. Si sono concentrate sui maschi, perché le femmine sono più legate al gruppo famigliare. Le scienziate hanno visto che con l’età gli scimpanzé sviluppano più amicizie strette: due amici, per esempio, si puliscono a vicenda e spesso. I giovani invece cercano molti nuovi contatti, facendo grooming anche a chi non ricambia: per esempio, a maschi più in alto nella gerarchia. Per i più maturi, uno stretto rapporto cooperativo potrebbe servire a respingere le sfide di maschi più giovani e forti. Inoltre, con l’età cala l’aggressività. Gli individui maturi tendono ad avere meno interazioni aggressive con gli altri del gruppo: non si fanno coinvolgere in zuffe tutto il tempo, come i più giovani. **G.C.**

Shutterstock

Mondadori Portfolio

Qual è l’eau de toilette più amata dalle tigri?

“Obsession for Men” di Calvin Klein. Patrick Thomas, curatore dei mammiferi allo zoo del Bronx della WCS (Wildlife Conservation Society), ha condotto un esperimento spruzzando diverse marche di profumo su vari punti dell’area recintata dove vivevano grandi felini, calcolando quanto tempo restavano ad annusare la fragranza. L’obbiettivo era mantenere attivi gli animali tenuti nello zoo, ma il profumo rappresentava anche sorta di esca innocua, che li spingeva verso le telecamere nascoste con le quali vengono studiate le loro abitudini. Il profumo preferito dai felini è risultato essere “Obsession for Men” di Calvin Klein, che tratteneva gli animali per 11 minuti e 10 secondi. Al secondo posto “L’Air du Temps” di Nina Ricci (10 minuti). Roan Balas McNab, della Wildlife Conservation Society, ha inoltre affermato che, spruzzando “Obsession”, gli avvistamenti di giaguari nelle foreste tropicali del Guatemala sono triplicati. Forse perché il profumo contiene composti sintetici basati sulle escrezioni dello zibetto, evidentemente interessanti per i felini. I.P.

TECNOLOGIA

10 MOTIVI PER CUI I VIDEOGAME FANNO BENE ALLA SALUTE

CON LE DOVUTE CAUTELE, I VIDEOGIOCHI POSSONO AIUTARCI A MIGLIORARE ALCUNE ABILITÀ E RIESCONO A PORTARE BENEFICI INSOSPETTABILI PERSINO A CHI HA QUALCHE ANNO IN PIÙ. SEMPRE, PERÒ, IN DOSI MODERATE.

Dalla mitica pallina di Pac-Man alle avveniristiche console in realtà aumentata, negli ultimi trent'anni i videogiochi sono entrati nel novero dei passatempi più amati da grandi e piccoli, ma vengono spesso considerati diseducativi e dannosi, soprattutto per gli adolescenti. A ribaltare questo luogo comune è venuta però in soccorso la scienza: distrarsi (senza esagerare) in compagnia dei nostri videogame preferiti può infatti essere un toccasana per la salute. Ecco perché.

1 SONO OTTIMI ANTISTRESS
Stando a una ricerca pubblicata sul *Journal of cyber therapy and rehabilitation*, i *casual games*, caratterizzati da regole semplici e intuitive (come il celebre *Tetris*), possono essere un ottimo modo per rilassarsi e migliorare l'umore personale, dimenticando le fatiche quotidiane.

2 SVILUPPANO IL "PROBLEM SOLVING"
I videogame strategici possono aiutarci nel cosiddetto *problem solving*: l'American Psychological Association ha infatti dimostrato che gli adolescenti "in fissa" con queste categorie di giochi risolvevano meglio situazioni reali complesse, riuscendo anche a ottenere voti scolastici migliori.

3 AUMENTANO LA RISOLUTEZZA
Oltre a stimolare l'adrenalina, i videogiochi d'azione migliorano la prontezza nel prendere decisioni veloci, almeno secondo l'Università di Rochester (Usa), che ha rilevato come i giocatori di *action games*, tipo *Call of duty*, abbiano un processo decisionale fino al 25% più rapido rispetto alla media.

4 RINGIOVANISCONO
I videogiochi possono essere utili a combattere il deterioramento delle capacità cognitive: testando gli effetti di un videogame di guida su persone di età compresa tra 60 e 80 anni, l'Università della California ha dimostrato che i più allenati erano riusciti a migliorare, tra le altre cose, la memoria a breve termine e la concentrazione a lungo termine.

5 AIUTANO A SOCIALIZZARE...
Malgrado l'immagine del classico "nerd" timido e isolato, uno studio pubblicato dalla Society for Research in Child Development (Usa) suggerisce che i videogiochi aiuterebbero i giovani a socializzare, grazie ad ampie community virtuali e al fatto che più del 70% di essi gioca in compagnia, sviluppando l'attitudine alla cooperazione.

6 ... E A RIMANERE IN FORMA
Non sempre ritrovarsi davanti a una console significa essere condannati alla sedentarietà: una ricerca della Louisiana State University (Usa) ha rivelato che i videogiochi con movimenti a tutto corpo (come *Wii Fit*), sono stati utili per permettere a bambini in sovrappeso di dimagrire, rendendoli propensi a svolgere attività motorie.

7 FANNO CRESCERE IL CERVELLO
Analizzando l'influenza dei videogame sulla mente, il Max Planck Institute di Berlino ha dimostrato che chi giocava a *Super Mario 64* per 30 minuti al giorno in due mesi aumentava le dimensioni della materia grigia, in particolare nelle regioni del cervello coinvolte nella navigazione spaziale e nella formazione della memoria.

8 SONO UNA TERAPIA "NON CONVENZIONALE"
Nello stesso studio, i ricercatori hanno ipotizzato che gli effetti positivi dei videogame sulla mente potrebbero essere utilizzati per combattere alcune malattie psichiatriche, come la schizofrenia, ma anche i disturbi da stress post-traumatico oppure le malattie neurodegenerative.

9 MIGLIORANO LA VISTA
Non l'avrebbe detto nessuno ma, a patto di non passare troppo tempo davanti a uno schermo, anche la vista può trarre giovamento dai videogame: secondo un articolo pubblicato dalla rivista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, chi si cimentava in giochi d'azione per non più di 5,5 ore alla settimana elaborava meglio gli stimoli visivi, incrementando del 43% la sensibilità ai contrasti cromatici.

10 GIOCANDO S'IMPARA
Non è detto che i videogame siano necessariamente diseducativi: alcuni di essi possono stimolare la curiosità, come la saga del celeberrimo *Assassin's Creed*, la cui accurata ambientazione permette di conoscere meglio diverse epoche storiche.

Massimo Manzo

CI STO DENTRO.
Un patito di videogame immerso nel suo mondo virtuale.

Shutterstock

Mondadori Portfolio

PERCHÉ GLI AEROPLANI SONO QUASI SEMPRE BIANCHI?

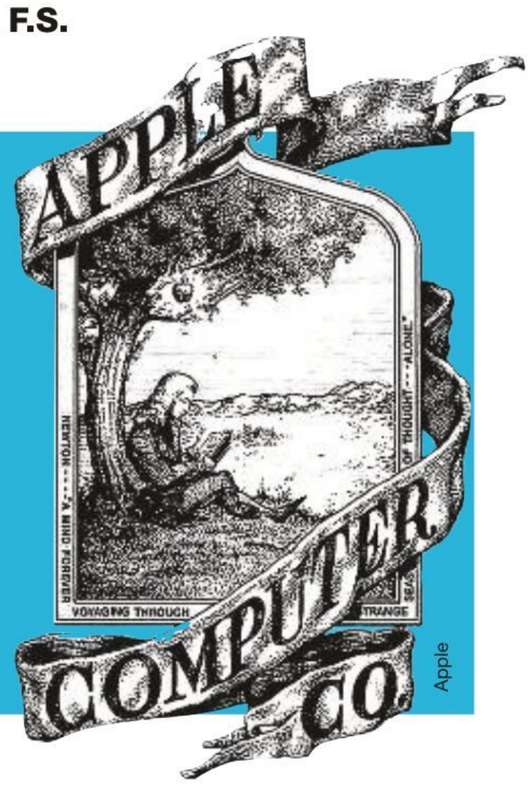
CI SONO RAGIONI DI RISPARMIO ENERGETICO E DI SICUREZZA. ANCHE GLI UCCELLI LI VEDONO MEGLIO E COSÌ EVITANO L'IMPATTO.

Per motivi legati alla sicurezza e non solo: vi sono anche vantaggi economici per le compagnie aeree. Innanzitutto, con il caldo il colore bianco serve a limitare l'aumento della temperatura all'interno del velivolo (soprattutto quando questo è a terra, con il condizionamento spento, durante le operazioni di imbarco e sbarco dei passeggeri) e anche in volo permette di risparmiare aria condizionata.

MANUTENZIONE E VISIBILITÀ. Inoltre, poiché le tinte intense si scompongono prima del bianco, gli apparecchi colorati devono essere ridipinti più spesso, e quindi con più spesa. Sulla vernice bianca è poi più facile vedere piccole crepe o segni di ruggine, nonché eventuali perdite di olio o di carburante. In terzo luogo, il bianco è più visibile, soprattutto al buio e in caso di incidente, quando i detriti della fusoliera devono essere localizzati in mare o su un terreno pieno di vegetazione. Per finire, anche gli uccelli vedono meglio la fusoliera bianca: si riducono così le possibilità di pericolosi *bird strike,* cioè di impatti con i volatili. **F.S.**

Com'è nato il logo della mela morsicata?

Il primo logo di Apple (*nella foto*) rappresentava Isaac Newton sotto un albero di mele. Fu disegnato nel 1976 da un ex socio di Steve Jobs (che pare amasse questo frutto, da qui il nome della società). Il disegno non soddisfò mai Jobs, che nel 1977 commissionò al grafico Rob Janoff una nuova immagine. Questi ideò allora il logo della mela morsicata. La parola morso – in inglese *bite* – bene si abbinava ai *byte* del linguaggio informatico, e poi l'immagine alludeva al peccato originale, a sottolineare l'anticonformismo di Apple. Janoff ideò una mela monocromatica, ma Jobs la volle colorata, poiché il computer Apple II presentava un'interfaccia a colori. Il designer arricchì il logo con bande multicromatiche, tipo arcobaleno, e questa immagine rimase immutata fino al 1998, quando si tornò al colore unico. Z.Z.



Apple

Si possono impollinare i fiori con le bolle di sapone?

Sì Per integrare il lavoro delle api, che stanno diminuendo per via di inquinamento, pesticidi e riscaldamento globale. L'idea è venuta a un esperto in bioingegneria e nanotecnologie del Japan Advanced Institute of Science and Technology, mentre era al parco a fare bolle di sapone con il figlio: ecco un nuovo sistema di impollinazione! Molto più delicato, poi, rispetto a droni e piccoli robot che finiscono per danneggiare i fiori. Al microscopio ottico gli scienziati hanno verificato se le bolle potessero effettivamente incorporare i granuli di polline, e hanno individuato un detergente (*lauramidopropyl betaine*) che alla giusta concentrazione e con l'aggiunta di sostanze nutritive facilitasse la germinazione. Servendosi di una pistola per bolle di sapone, hanno quindi impollinato fiori di pero, da cui sono nati frutti. Poi hanno usato un drone dotato di sparabolle. Un vero successo: da un'altezza di 2 metri, e a una velocità di 2 metri al secondo, il loro drone è riuscito a centrare i fiori 90 volte su 100. **M.Z.**

Shutterstock

A cosa serve la cacca finta?

A testare la resistenza della carta igienica, ma anche la dinamica dei rifiuti organici nelle strutture aerospaziali e perfino a controllare le reazioni di alcuni pazienti in psicoterapia. La Nasa, per cominciare, utilizza una finta cacca, chiamata FeClone, per testare la corretta funzionalità delle strutture igieniche aerospaziali. Anche la P&G di Cincinnati (Usa), azienda produttrice di carta igienica, ha provato a usarla nei suoi laboratori per valutare la resistenza dei suoi prodotti, ma poiché risultava più appiccicosa del normale, dal 2010 utilizza un materiale artificiale composto da ingredienti alimentari più simili al reale e con consistenze diverse (per simulare dissenteria e stitichezza), ma senza odore. Infine, le feci finte servono anche in psicoterapia: l'Università della California le ha sperimentate nella cura di pazienti con disturbo ossessivo compulsivo, che soffrono di solito anche di un'eccessiva propensione al disgusto. **I.P.**

Shutterstock

Esistono calzini che eliminano la puzza di piedi?

Almeno come prototipo, sì: li ha inventati Punyawee Ongsri, dermatologo della Mahidol University thailandese e ufficiale della Royal Thai Airforce. Nel periodo in cui ha servito la forza aerea aveva notato un gran numero di infezioni ai piedi degli avieri e un problema di bromodosi, termine medico per definire le estremità puzzolenti. Ne soffriva quasi uno su quattro. Così Ongsri ha provato a trattare i calzini destinati ai militari con nanoparticelle di ossido di zinco, una sostanza nota per le proprietà antibatteriche.

PEDALINI MIRACOLOSI. Ha quindi testato i prototipi su circa 150 cadetti, prestandosi poi ad annusare le loro estremità. Ebbene, i calzini allo zinco funzionano! Riducono effettivamente la puzza e diminuiscono anche la cheratolisi, cioè la macerazione della pelle che causa le fastidiose infezioni fungine. Quindi, zinco batte funghi uno a zero. **E.M.**

Shutterstock

È possibile spiare quello che si scrive durante una videochiamata?

Sì, si può capire analizzando la posizione e i movimenti delle braccia di chi scrive. Lo affermano i ricercatori dell'Università del Texas a San Antonio, che hanno studiato il modo in cui le persone muovono le spalle e la parte superiore delle braccia mentre digitano qualcosa sulla tastiera del computer. Un hacker che avesso accesso alla videocamera di un utente potrebbe quindi ottenere informazioni utili ai suoi scopi analizzandone la posizione del corpo mentre scrive durante una videochiamata. Secondo gli studiosi, è possibile ricostruire i tasti che le persone hanno premuto con una precisione di circa il 93%. L.D.S.

Shutterstock

PERCHÉ GLI SCIENZIATI OLANDESI STAMPANO IN 3D BARCHE MICROSCOPICHE?

IN CANTIERE. Con le stampanti 3D è possibile costruire una casa di 70 mq come una microbarca.

ANCHE GLI SCIENZIATI, SEPPUR IMPEGNATI IN PROGETTI SERISSIMI, SI DIVERTONO.

Intendevano provare una nuova stampante 3D in grado di operare a livello microscopico, e si sono concessi un po' di divertimento: i fisici dell'Università di Leiden, nei Paesi Bassi, hanno creato quella che potrebbe essere la barca più piccola del mondo: è lunga appena 30 micrometri, pari a 30 milionesimi di metro. *Benchy the Boat*, ossia Benchy il rimorchiatore, chiamato così in onore del modello tradizionalmente utilizzato per testare le stampanti 3D, è riprodotto con un alto livello di dettaglio, ha una cabina di pilotaggio aperta ed è lungo un terzo dello spessore di un capello umano. Ma sono stati creati anche un modello di 15 micrometri dell'astronave USS *Voyager* ripresa dalla saga di *Star Trek*, e forme più strettamente correlate allo studio, come spirali e sfere.

PICCOLI NUOTATORI. Gli scienziati olandesi, infatti, intendono comprendere in che modo la forma influenzi il movimento e le interazioni attraverso il liquido dei cosiddetti *microswimmer*, ossia micro nuotatori come batteri o sperma. La creazione di *microswimmer* sintetici può aiutare a far luce su quelli biologici, per questo *Benchy* è in grado di muoversi autonomamente nel liquido sfruttando la propulsione generata dall'interazione chimica fra molecole. **R.M.**

UNA FORZA DELLA NATURA

IN OGNI NUMERO 2 POSTER BESTIALI

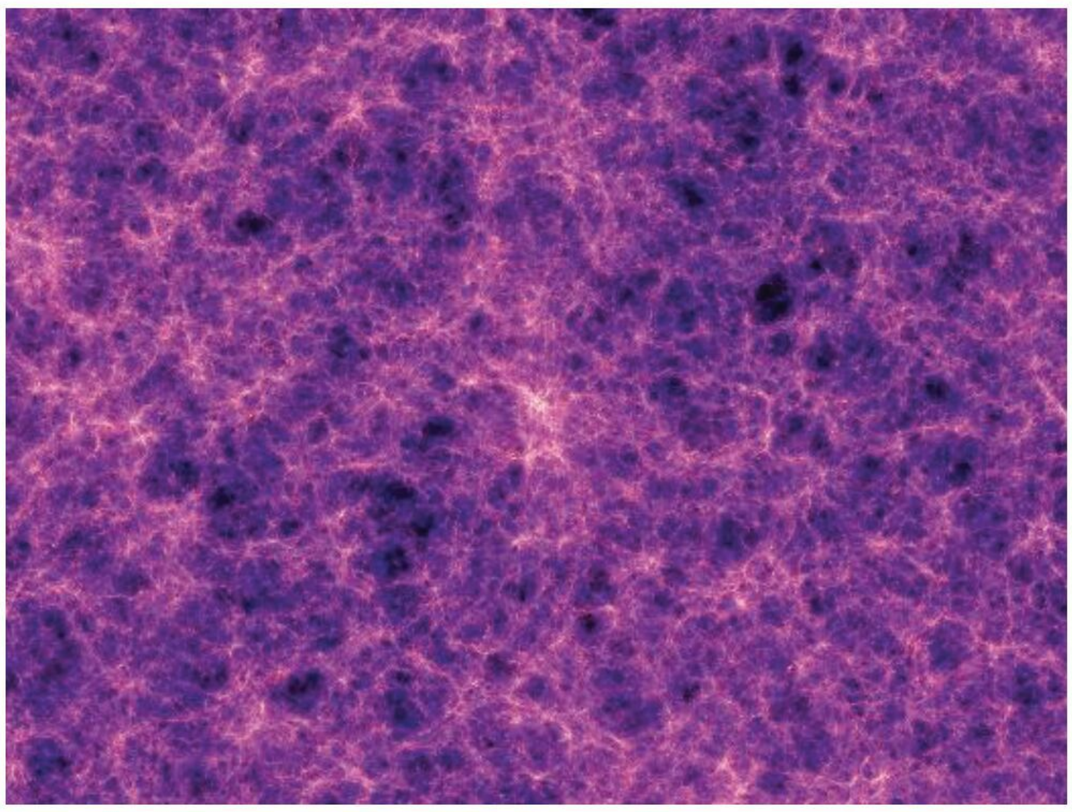
zampediverse

PER SCOPRIRE GLI ANIMALI E IL LORO HABITAT IN MODO DIVERTENTE C'È FOCUS WILD. FAVOLOSE IMMAGINI E TANTE CURIOSITÀ TI PERMETTERANNO DI CONOSCERNE IL COMPORTAMENTO, LA STORIA E L'EVOLUZIONE. IN PIÙ IN OGNI NUMERO LA SEZIONE "AMICI DI CASA" CON TANTI CONSIGLI E SUGGERIMENTI SU COME PRENDERSI CURA DEGLI ANIMALI DOMESTICI.

IN EDICOLA

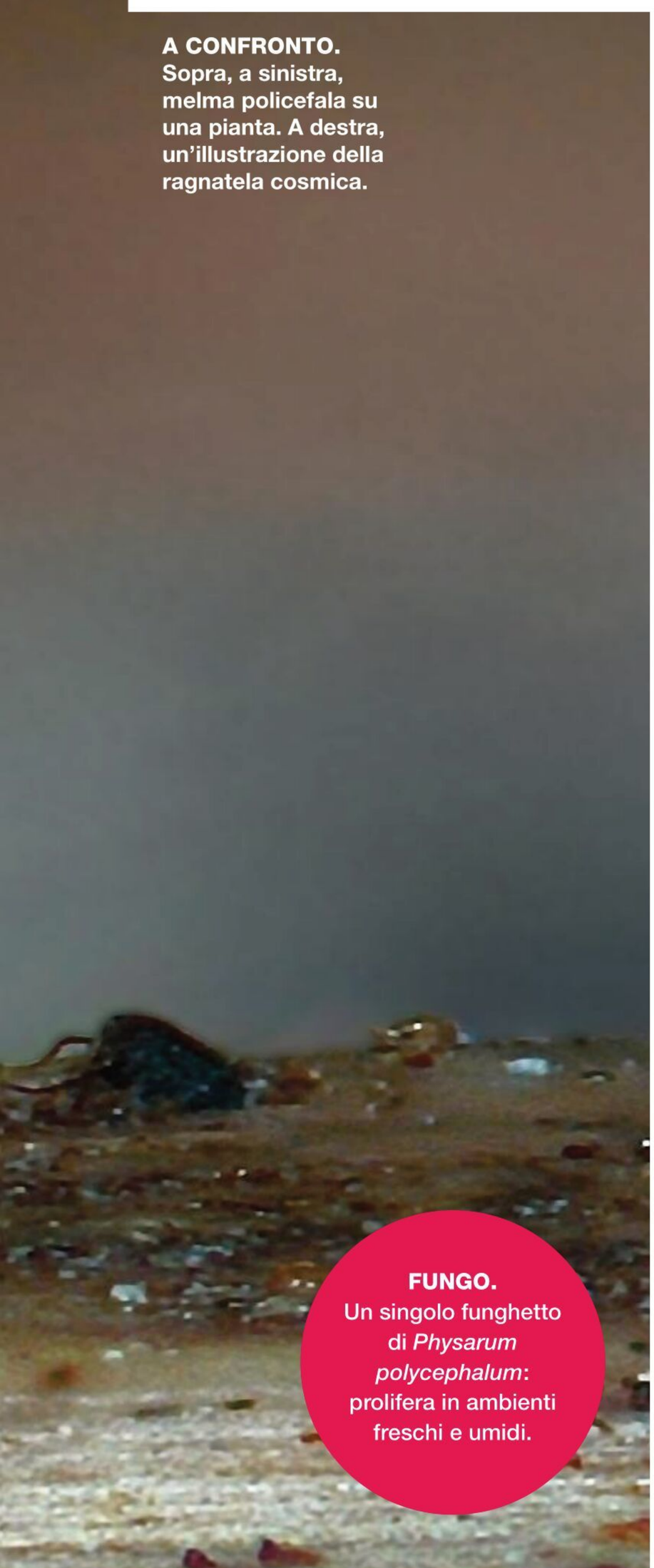
SCIENZA

Shutterstock



Volker Springel (Max Planck Institute for Astrophysics) et al./Esa

A CONFRONTO. Sopra, a sinistra, melma policefala su una pianta. A destra, un'illustrazione della ragnatela cosmica.



FUNGO. Un singolo funghetto di *Physarum polycephalum*: prolifera in ambienti freschi e umidi.

CHE COSA C'ENTRA LA RAGNATELA COSMICA CON LA MELMA POLICEFALA?

UNA MUFFA GIALLASTRA COSTRUISCE RETI DI FILAMENTI SIMILI A QUELLI CREATI DALLA GRAVITÀ NEL PLASMARE L'UNIVERSO LEGANDO INSIEME LE GALASSIE.

Apparentemente nulla, e invece c'entra. Infatti, il comportamento di una delle creature più semplici e affascinanti della natura, insieme ai dati di Hubble e altri telescopi, sta aiutando gli astronomi a studiare le strutture più grandi dell'universo. E a far scoccare la scintilla è stato un artista di Berlino. Come? Andiamo con ordine, e partiamo dalla melma policefala.

TENTACOLARE. Questo organismo unicellulare, che più propriamente ha nome scientifico *Physarum polycephalum*, è una muffa di colore giallo che prospera in ambienti freschi e umidi, come le foglie in decomposizione e i tronchi degli alberi. La sua peculiarità è che, per andare in cerca di cibo, costruisce complesse reti filamentose simili a ragnatele, che affascinano gli scienziati perché riescono a ottimizzare il percorso da fare per nutrirsi. Queste caratteristiche hanno attratto l'attenzione di Sage Jenson, un artista multimediale di Berlino. Jenson era rimasto colpito da un lavoro scientifico di Jeff Jones (University of the West of England) sulla crescita della muffa, e ne aveva elaborato una serie di visualizzazioni artistiche.

EUREKA! A questo punto entra in scena lo scienziato informatico Oskar Elek, dell'Università della California a Santa Cruz (Usa), che nel vedere le opere di Jenson si è interessato all'idea.

Il risultato è un articolo pubblicato sulla rivista *The Astrophysical Journal Letters*, dal titolo "Revealing the Dark Threads of the Cosmic Web" (Rivelare

i filamenti oscuri della ragnatela cosmica), scritto da un gruppo di ricerca di cui Elek fa parte. Lo studio si basa sul fatto che, nel plasmare l'universo, la gravità costruisce una vasta struttura simile a una ragnatela di filamenti che legano insieme galassie e ammassi di galassie lungo ponti invisibili di gas e materia oscura che si estendono per centinaia di milioni di anni luce.

E anche se la materia oscura non può essere vista, i suoi effetti gravitazionali si possono vedere e misurare. Sfruttando l'analogia con la melma policefala, i ricercatori hanno sviluppato con successo un algoritmo che simula la crescita dei filamenti di materia oscura, e lo hanno poi applicato ai dati di oltre 37mila galassie mappate dal progetto Sloan Digital Sky Survey e ad altri dati del telescopio spaziale Hubble.

Il ricercatore capo Joseph Burchett, dell'Università della California, ha commentato: «È davvero affascinante il fatto che una delle forme di vita più semplici, in realtà, consenta di comprendere meglio le strutture su più ampia scala dell'universo».

Andrea Parlangeli

Si può misurare la storia del pianeta con le conchiglie?

Sì **Lo ha fatto recentemente un team di ricerca internazionale, di cui fanno parte anche l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv) e altre università italiane, che ha consentito di ricostruire in modo dettagliato la storia del clima sulla Terra negli ultimi 66 milioni di anni. Lo studio, pubblicato su *Science*, ha utilizzato un prezioso archivio geologico: i sedimenti oceanici. In particolare, è stata studiata la composizione chimica dei gusci di microrganismi bentonici (cioè che vivono sul fondale), i foraminiferi. È stato così creato un dataset detto CENOGRID (CENOzoic Global Reference benthic foraminifer carbon and oxygen Isotope Dataset), che costituisce un importante termine di paragone per gli studi sul clima passato e futuro. Nel periodo studiato, è stata documentata una fase calda risalente a 50 milioni di anni fa (detta *hothouse*), anticipata e seguita da due fasi meno calde (*warmhouse*), per poi passare, 34 milioni di anni fa, a una fase fredda (*coolhouse*) e infine una glaciale (*icehouse*), nella quale si sono formate le calotte polari. A.P.**

Hans Hillewaert

Getty Images

Si possono prevedere le valanghe grazie ai gelati?

Sì, anche se indirettamente. A suggerirlo è uno studio della prestigiosa Yale University, nel quale un team di ricerca guidato dalla professoressa Alissia Ramirez ha osservato le spiccate analogie strutturali tra i cristalli di ghiaccio della neve e quelli contenuti da una pallina di gelato, estrapolando dall'analisi di questi ultimi una serie di modelli matematici. Il fine è quello di indagare il funzionamento di fenomeni naturali come appunto le valanghe, nella cui formazione riveste un ruolo fondamentale il cambiamento delle dimensioni dei cristalli al variare della temperatura.

SOLIDO, LIQUIDO E GASSOSO. Il gelato è stato ritenuto perfetto perché gode di una particolarità che lo assimila alla neve, ovvero vi coesistono tutti e tre gli stati della materia. Una pallina contiene infatti, oltre ai cristalli di ghiaccio (la parte solida), una soluzione liquida di acqua e zucchero, il tutto combinato con la presenza di microscopiche bolle d'aria che occupano fino al 50% del volume della gustosa miscela. **S.V.**

Getty Images

QUAL È LA PIÙ BREVE UNITÀ DI TEMPO MAI MISURATA?

GLI SCIENZIATI HANNO CRONOMETRATO IL PASSAGGIO DI UN FOTONE IN UNA MOLECOLA DI IDROGENO.

È lo zeptosecondo, fissato dai ricercatori dell'Università Goethe, a Francoforte. Gli studiosi hanno misurato il tempo che impiega un fotone per attraversare una molecola di idrogeno, quantificando l'intervallo in 247 zeptosecondi. Uno zeptosecondo equivale a un trilionesimo di miliardesimo di secondo, ossia 10^{-21} secondi. In precedenza, l'intervallo più breve registrato era il femtosecondo, pari a un milionesimo di miliardesimo di secondo, ovvero 10^{-15}, misurato nel 1999 dal chimico egiziano Ahmed Zewail.

FOTONI. Gli scienziati hanno utilizzato i raggi X dell'acceleratore di particelle Petra III per irradiare una molecola di idrogeno, in modo da misurare la propagazione della luce all'interno della stessa molecola; l'energia dei raggi X del laser è stata impostata per consentire a un singolo fotone di espellere due elettroni della molecola di idrogeno. Rimbalzando fuori dalla molecola in successione, i due elettroni hanno generato delle onde, come succede lanciando un sasso in uno specchio d'acqua. Il processo è stato cronometrato in circa 247 zeptosecondi. **R.M.**

Qual è il limite massimo della velocità del suono?

36 km al secondo. Se i conti non vi tornano, forse è perché avete in mente la velocità del suono nell'aria che è di 331,2 metri al secondo. Ma le onde acustiche (vibrazioni di atomi e molecole che si propagano da un luogo all'altro sotto forma di onde di pressione) possono viaggiare attraverso diversi mezzi: gas, solidi e liquidi (ma non nel vuoto, per questo le esplosioni nello spazio sono mute). E la loro velocità dipende proprio dalla densità del mezzo in cui si muovono. Il limite teorico è stato fissato da un gruppo internazionale di ricercatori guidati da Kostya Trachenko della Queen Mary University di Londra, calcolando la velocità di propagazione del suono in un ipotetico solido costituito da idrogeno atomico, l'elemento con il più basso peso atomico. Il valore ottenuto è stato, appunto, 36 km/s, due volte quello che il suono può raggiungere in un diamante. G.m.B.

QUANTI TIPI DI ACQUA CI SONO?

IL LIQUIDO PIÙ IMPORTANTE E PIÙ DIFFUSO SULLA TERRA RISERVA AGLI STUDIOSI ANCORA MOLTE SORPRESE.

L'acqua è il liquido a noi più familiare, eppure è piena di sorprese. Una delle più notevoli è che sembra essere costituita da due componenti, una a bassa densità e una ad alta densità, che coesistono come due fluidi diversi nello stesso spazio. Gli scienziati lo sospettano da tempo, e recentemente l'ha confermato uno studio dell'Università Sapienza di Roma e della Princeton University (Usa). Con complessi calcoli, i ricercatori hanno individuato due distinte fasi liquide che a basse temperature si separano, galleggiando l'una sull'altra.

ORDINATA? In una di queste due forme, più ordinata, ogni molecola di H_2O è circondata da altre 4 disposte con una geometria tetraedrica. Nell'altra, più disordinata, la struttura tetraedrica è invece molto distorta. La competizione tra queste due strutture spiegherebbe le tante anomalie del fluido più prezioso della Terra: per esempio, l'acqua ha un calore specifico molto alto (assorbe molta energia per riscaldarsi), ha una tensione superficiale elevata (la tendenza a formare gocce). E in forma solida, cioè quando è ghiaccio, anziché affondare galleggia. **A.P.**

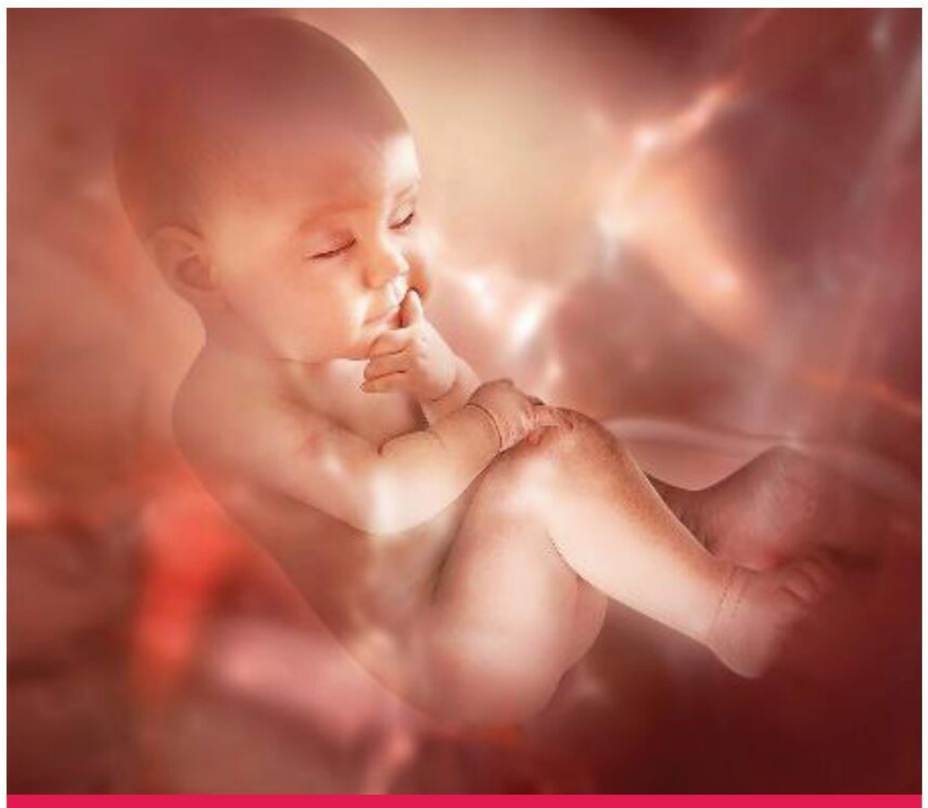
Shutterstock

AL MICROSCOPIO. Minuscole goccioline d'acqua sopra a un seme di tarassaco.

Siamo diventati artigiani per necessità?

Forse sì. Un insieme di cambiamenti dell'ambiente e della fauna africana, circa 400.000 anni fa, diede al genere Homo una spinta alla costruzione di utensili di nuovo tipo. Lo teorizza uno studio guidato da Rick Potts della Smithsonian Institution (Usa). I ricercatori avevano già analizzato gli oggetti prodotti da ominidi ritrovati nel sito di Olorgesailie, in Kenya: quelli risalenti a un periodo da circa 1,2 milioni di anni fa fino a 500.000 anni fa erano utensili di pietra taglienti, da tenere in mano per tagliare o scavare.
Quelli di 320.000 anni fa però erano diversi: piccole lame di ossidiana che potevano essere attaccate a legni per creare lance e proiettili. Cosa avrebbe spinto quella rivoluzione tecnologica? Dall'analisi di sedimenti, Potts e colleghi hanno visto che circa 400.000 anni fa l'ambiente cambiò: l'acqua iniziò a scarseggiare, le praterie a frammentarsi, gli erbivori più placidi a lasciare il posto a specie più agili come le gazzelle. La conclusione: l'instabilità dell'ambiente potrebbe aver spinto gli ominidi a sviluppare armi per cacciare prede più piccole e veloci, e a procurarsi materiali (l'ossidiana) con una complessa rete di trasporti. G.C.

Shutterstock



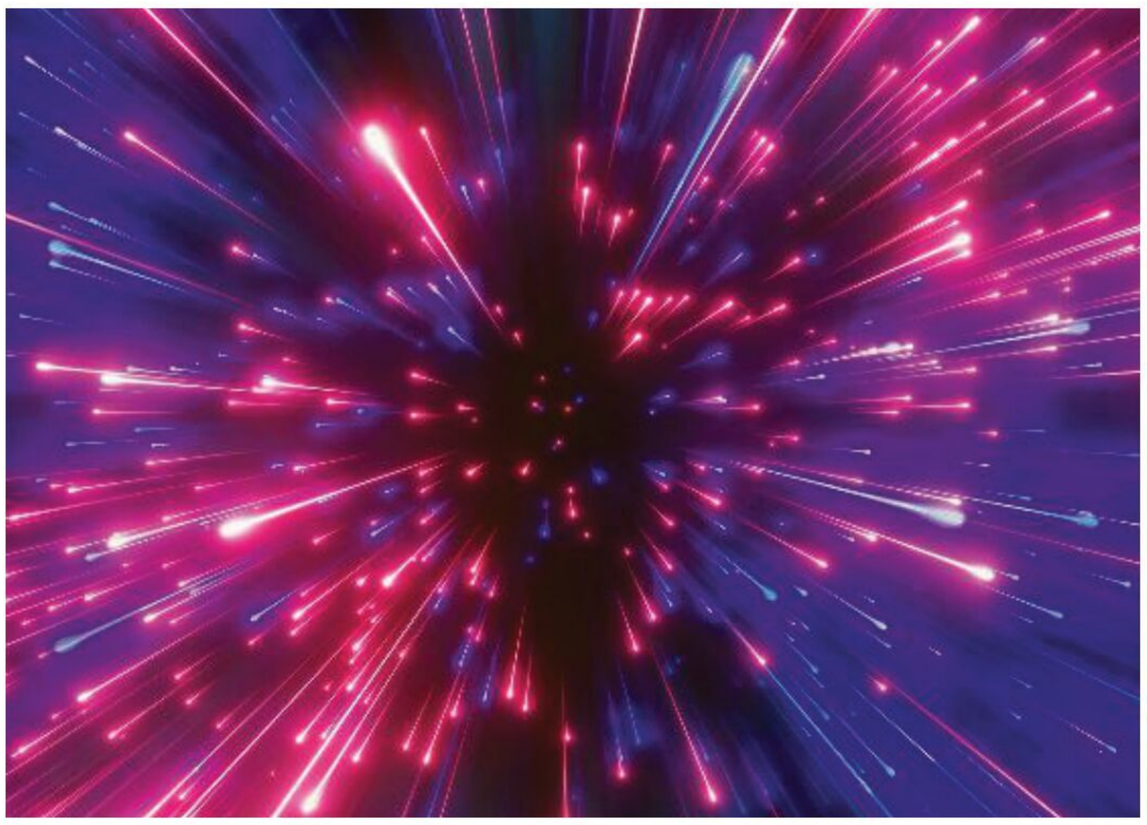
Shutterstock

Anche i feti sognano?

SÌ **L'essere umano sogna ancor prima di venire al mondo, questo è stato accertato grazie al rilevamento della fase Rem del sonno (quella in cui si verificano i sogni) in feti di sette mesi. Anche l'attività cerebrale di un feto di poche settimane, sebbene immatura, secondo uno studio della Harvard Medical School comprenderebbe diversi cicli di sonno e fasi oniriche...**
Ma cosa sognano i bambini dentro al pancione? Si possono fare solo ipotesi. Probabilmente il feto rielabora nel sonno le uniche esperienze a sua disposizione, ossia quelle tattili, olfattive e sonore.
È però improbabile che i feti possano sognare i suoni provenienti dall'esterno (come voci e musica), dato che, contrariamente a quanto si crede, essi riescono ad avvertirli a malapena. F.C.

CHE COSA SONO I TACHIONI?

I tachioni sono ipotetiche particelle che si muovono a velocità superiori a quella della luce nel vuoto. Il termine, coniato nel 1964 dal fisico statunitense Gerald Feinberg, deriva infatti dal greco *tachýs*, "veloce". Curiosamente, l'esistenza di queste particelle che apparentemente violerebbero le leggi di Einstein è prevista proprio dalla sua teoria della Relatività ristretta, quella che include tra le sue formule l'ormai celeberrima espressione $E=mc^2$. Se i tachioni esistessero veramente, però, avrebbero proprietà veramente bizzarre: non si potrebbero mai osservare fermi e, se si provasse a diminuirne l'energia, andrebbero ancora più veloci. Il problema principale è che, apparentemente, potrebbero muoversi all'indietro nel tempo e portare informazioni nel passato. Metterebbero in crisi, insomma, il principio di causa ed effetto, portando a paradossi temporali.
Per questo, in genere si ritiene che i tachioni abbiano un valore puramente matematico, e non reale. Ma nessuno ha dimostrato che non possono esistere. Dunque non si sa mai, gli scienziati sono aperti a ogni sorpresa. **A.P.**



Shutterstock

L'UOMO-ISOLA. La solitudine è un'esperienza inaspettata nella nostra società iperconnessa.

Shutterstock

LA SOLITUDINE CAMBIA IL NOSTRO CERVELLO?

IL DISTANZIAMENTO SOCIALE, ADESSO INDISPENSABILE CONTRO IL VIRUS, INFLUISCE SUL NOSTRO BENESSERE PSICOLOGICO. MA NON SOLO: PUÒ COMPORTARE PERSINO CAMBIAMENTI NELLE DIMENSIONI DEL NOSTRO ENCEFALO.

Siamo animali sociali, così la pandemia e il lockdown ci stanno portando a chiederci quanto la solitudine possa influire sul nostro modo di pensare. Molto, ovviamente. E c'è una novità: incidono persino sulla grandezza del cervello!

GLI EFFETTI DELL'ISOLAMENTO. L'ambiente sociale protetto su cui pensavamo di poter contare si è dissolto con il ritorno di un vecchio spettro dei secoli passati, il morbo invisibile, che ci ha costretto all'isolamento aumentando la nostra sensazione di vulnerabilità. Quello che però si è scoperto è che il cambiamento non incide solo sulla psiche, ma anche sulle performance del nostro cervello e sulla sua fisiologia.

In uno studio tedesco pubblicato sul *New England journal of medicine*, sono stati valutati gli effetti del lungo isolamento su nove esploratori polari impegnati in una spedizione antartica. La risonanza magnetica sull'encefalo di questi uomini e donne con alle spalle 14 mesi in Antartide ha rivelato una ridotta rigenerazione dei neuroni. In sostanza questo gruppo, sottoposto ad analisi pre e post spedizione, ha mostrato cambiamenti nel volume dell'ippocampo e nella materia grigia del cervello, oltre a una degenerazione delle prestazioni cognitive.

Si sapeva che chi passa l'inverno in semi solitudine nelle aree glaciali del globo evidenzia disfunzioni sociali in quei mesi. A quanto pare il responsabile è il giro dentato dell'ippocampo, che nel caso degli esploratori si è ridotto del 7% durante la spedizione. E i test hanno dimostrato anche un peggioramento nell'elaborazione spaziale, cioè la capacità di posizionare un oggetto nello spazio, e nell'attenzione selettiva, ovvero il riuscire a concentrarsi su qualcosa per un certo lasso di tempo.

UN CIRCOLO VIZIOSO. Le ricerche in corso stanno evidenziando che, anche quando il soggetto rientra in un contesto sociale, le sue sensazioni sono comunque distorte e la capacità di interagire con gli altri è compromessa. Insomma: noi siamo quello che siamo in relazione agli altri; quando il rapporto con l'esterno viene meno, cambia in modo automatico anche la capacità di regolare i ▸

Associazioni di volontariato aiutano a limitare i disagi psicologici del lockdown a Londra.

Getty Images

propri pensieri, sentimenti e reazioni. Si entra facilmente nel "*loop* della solitudine", una combinazione tossica di bassa autostima, stress, pessimismo, ostilità e ansia che generano alla fine una ulteriore tendenza a ritirarsi. Lo spiega bene un signore inglese che faceva parte del campione osservato da uno di questi studi, dopo cinque anni di vita isolata in un cottage nella campagna gallese: "Quando sei solo inizi a perdere il senso di chi sei" . Non bastasse, alcuni studi sui ratti hanno evidenziato come gli esemplari che vivono da soli vengano evitati da quelli che hanno più contatti. Le esperienze sociali, insomma, rendono perfino più attraente un individuo.

I RISCHI. Concludendo: la solitudine ci fa male, se non per brevi periodi o nei momenti in cui abbiamo bisogno di riflettere su noi stessi. Saperlo può spingerci a compiere uno sforzo per superarla, anche quando ci sembra di stare bene nel nostro "bozzolo" (come nella sindrome da lockdown di cui si parla molto in questi mesi). I mezzi per farlo oggi non ci mancano: esistono le videochiamate e i corsi online... se proprio non ce la sentiamo di offrire un caffè al vicino di casa.

Lidia Di Simone

IN GRUPPO. Il lavoro in classe è un modo per usare l'intelligenza collettiva.

A cosa servono gli incubi?

Permettono di gestire meglio la paura nella vita diurna. Lo ha concluso un team di neuroscienziati dell'Università di Ginevra che ha osservato cosa avviene nel cervello mentre si fa un brutto sogno. Registrando l'attività elettrica cerebrale di 18 volontari, li ha svegliati ripetutamente per chiedere cosa stessero sognando. Così si è scoperto che l'incubo attiva le stesse due regioni coinvolte quando si ha paura da svegli: l'insula e la corteccia cingolata, che insieme permettono di valutare la presenza di una minaccia e di reagirvi. In un altro studio, 89 persone hanno tenuto un diario dei loro sogni per una settimana: più spesso avvertivano paura in sonno, meno erano disturbati alla vista di immagini spaventose. Le aree cerebrali delle emozioni erano meno attive, come se con l'incubo si facesse il callo a situazioni brutte. M.Z.

CHE COS'È L'INTELLIGENZA COLLETTIVA?

IN GRUPPO SI RAGIONA MEGLIO, È PROPRIO IL CASO DI DIRLO, VISTO CHE ADESSO ANCHE LA SCIENZA LO STA DIMOSTRANDO. TANTI CERVELLI RIESCONO A RAGGIUNGERE L'OBIETTIVO MEGLIO DI UNO SOLO.

L'unione fa la forza, ma non solo. Anche riguardo all'intelligenza si può dire che l'intero è maggiore della somma delle sue parti! Lo affermano ricercatori americani della Carnegie Mellon University, dell'Union College e del MIT (il prestigioso Massachusetts Institute of Technology), che hanno studiato quasi 700 persone divise a gruppetti di due/cinque, a cui sono stati assegnati compiti vari.

PIÙ PERSONE PIÙ SOLUZIONI. Ebbene, è emerso che se i componenti dei gruppi si trovavano bene insieme riuscivano a risolvere i problemi più facilmente, mostrando un'intelligenza collettiva che risultava superiore alla somma delle singole. E si è visto che un gruppo formato da persone intelligenti non è necessariamente un gruppo intelligente! Il risultato, infatti, non dipendeva dalle abilità singole, bensì da quanto bene riuscivano a interagire tra di loro i vari componenti. E questo succedeva in misura maggiore se nel gruppo c'erano più donne, a causa forse della loro maggiore sensibilità sociale. **Z.Z.**

Getty Images

Getty Images

Siamo meglio degli altri?

La maggior parte delle persone è vittima del cosiddetto "effetto del superiore alla media", ossia dell'illusione di essere migliore degli altri (più competente, intelligente, onesto, generoso ecc.). Da uno studio dell'Università di Stoccolma, emerge per esempio che circa l'80% degli automobilisti si considera un guidatore superiore alla media. Ciò perché la nostra memoria ci aiuta a mantenere un'immagine positiva di noi stessi: ricordiamo meglio gli eventi che rinforzano la nostra autostima. E ci inganniamo anche nell'interpretazione dei fatti: molte ricerche hanno, infatti, dimostrato che tendiamo a non riconoscerci la responsabilità degli insuccessi, invocando la sfortuna o la colpa altrui, mentre attribuiamo il merito dei risultati positivi alle nostre abilità e al nostro impegno. E sopravvalutiamo chi ci è legato: il 95% delle persone giudica il proprio partner più in gamba e bello della media. Tendiamo anche a crearci una visione rosea del futuro, convincendoci che le cose andranno come noi lo desideriamo. Z.Z.

LA VISIONE. Meglio un Picasso figurativo o cubista? Il carattere influisce sulle nostre preferenze.

© Mondadori Portfolio

DAI GUSTI ARTISTICI SI CAPISCE LA PERSONALITÀ?

OGNUNO HA LE SUE PREFERENZE IN FATTO LETTERATURA E PITTURA, MA CI SONO CARATTERI CHIUSI INCLINI ALL'IMPRESSIONISMO OPPURE ESTROVERSI AFFEZIONATI AL CUBISMO.

Dalla personalità si possono prevedere le preferenze artistiche e letterarie, così come è vero il contrario. Lo psicologo Tomas Chamorro-Premuzic, dell'Università di Londra, ha messo in relazione il giudizio di 90.000 volontari, dai 13 ai 90 anni, su 24 dipinti e i risultati da loro ottenuti al test di personalità "Big five", che valuta cinque fattori: estroversione, apertura mentale, stabilità emotiva, amicalità e coscienziosità. È emerso che le opere cubiste sono apprezzate dagli estroversi mentre chi predilige i dipinti impressionisti risulta essere amabile e scrupoloso ma poco aperto verso le nuove esperienze.

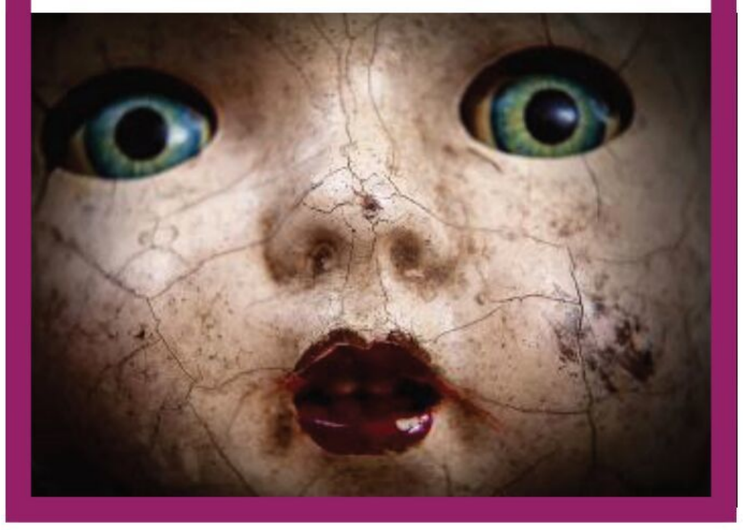
LA CULTURA AIUTA. Una serie di ricerche delle università del Texas, del New England (Australia) e di Nijmegen (Olanda), ha dato risultati interessanti riguardo alle letture. I classici della letteratura, le pagine culturali dei quotidiani, le poesie, i libri d'arte e di psicologia sono associati a una buona apertura mentale. Che ha anche chi si dedica a letture scientifiche, con in più una particolare inclinazione alla scrupolosità. Gli amanti del gossip e dei romanzi rosa sono, in genere, molto estroversi ma anche conservatori e poco propensi alle nuove esperienze. Inoltre, romanzi d'amore e serie tv sono spesso apprezzati da chi ha una forte emotività. **Z.Z.**

Dal dentista diventiamo aggressivi?

SÌ **Dal dentista diamo il peggio di noi. Fedeli al motto "la paura fa novanta", quando si tratta di aprire la bocca e affidarsi al trapano molte persone non riescono a gestire l'ansia e se la prendono col dottore. Almeno è quanto succede negli Stati Uniti, dove si è svolto lo studio dei ricercatori del NYU College of Dentistry che hanno intervistato 98 dentisti di New York. Ebbene, circa la metà degli intervistati nell'ultimo anno ha subito aggressioni verbali o reputazionali (minacce di cause legali o campagne di discredito sui social) e quasi uno su 4 anche aggressioni fisiche (spintoni, calci). «L'odontoiatria è piena di situazioni che possono suscitare forti emozioni negative, come paura, dolore, sfiducia e rabbia. Molti pazienti sperimentano anche alti livelli di ansia e vulnerabilità, che possono aumentare le risposte negative o l'aggressività», ha spiegato Kimberly Rhoades, ricercatrice del Family Translational Research Group del NYU College of Dentistry e autrice principale dello studio. E.C.**

Perché alcuni hanno paura delle bambole?

La pediofobia, come viene chiamata la paura patologica di bambole, bambolotti e altri generi di giocattoli che assomigliano a figure umane, può colpire sia i bambini sia gli adulti. È classificata sotto la più ampia paura delle figure umanoidi, l'automatonofobia, dove rientra anche la pupafobia, il timore dei burattini. Secondo uno studio di Frank McAndrew, psicologo al Knox College in Illinois, la ragione sta nel fatto che le bambole sembrano umane, ma non lo sono. Il nostro cervello, che è abituato a riscontrare nella faccia dei nostri simili informazioni sulle loro intenzioni, in cerca di possibili minacce alla propria incolumità, ovviamente non riesce a trovarle su una bambola.
Di conseguenza la paura, secondo McAndrew, è legata all'insicurezza: non vedendo le espressioni in una bambola, il cervello può temere le sue intenzioni. **S.B.**



Shutterstock

Getty Images

A cosa pensiamo di più?

Pensiamo soprattutto... ad altro. Emerge da una ricerca dell'Università di Harvard: passiamo il 46,9% del nostro tempo vigile a pensare a qualcosa di diverso da ciò che stiamo facendo, e questo ci rende insoddisfatti. Attraverso un'applicazione per iPhone sono stati infatti contattati 2.250 volontari a intervalli casuali, per chiedere cosa stessero facendo, se fossero coinvolti in quella attività o se pensassero ad altro, se fossero felici.

UN ROVELLO CONTINUO. In media, gli intervistati hanno riferito che le loro menti erano coinvolte da altri pensieri per quasi metà della giornata, e almeno per il 30% durante qualsiasi attività, a parte fare sesso. I ricercatori hanno stimato che soltanto il 4,6% della felicità di una persona è attribuibile a ciò che svolge, mentre le sue riflessioni rappresentano il 10,8% della sua soddisfazione. Le occupazioni più felici? Fare l'amore, allenarsi e conversare. **I.P.**

STORIA

CHE COSA ACCADDE IL GIORNO DI NATALE DELL'ANNO...?

IL 25 DICEMBRE RICORDIAMO EVENTI DAVVERO IMPORTANTI, E NON TUTTI LEGATI AL DÌ DI FESTA. CHE D'ALTRA PARTE NON RISALE ALL'ANNO ZERO, MA HA RICHIESTO QUALCHE AGGIUSTAMENTO. E NASCONDE I SUOI SEGRETI... IN LATINO!

274

VIVA IL *SOL INVICTUS*

Indossando una corona a raggiera, l'imperatore Aureliano consacra il tempio del *Sol Invictus* (il Sole invitto, cioè "invincibile"). Il disco solare diventa così la principale divinità dell'Impero romano e il *dies natalis solis invicti* ("giorno natale del Sole Invitto") la ricorrenza che chiude i Saturnali, importanti feste della stagione fredda. Quando Costantino privilegia il cristianesimo agli dèi pagani, e con l'editto di Milano (nel 313) dà la libertà di culto all'impero, il 25 dicembre diventa la festa della nuova e forte religione, pronta a conquistare il mondo.

336

È NATO O NON È NATO?

"Natus Christus in Betleem Iudeae" riporta il Cronografo del 354, un calendario illustrato del calligrafo Filocalo. Per la prima volta la nascita di Gesù viene identificata nel *dies natalis*, proprio quello del Sole Invitto. Ma secondo gli studiosi la prima citazione risale al 336. Da recenti studi, compiuti dall'Università ebraica di Gerusalemme, sembra che il figlio di Maria potrebbe essere nato in effetti in quella data. Nel V secolo, papa Leone Magno compie il passo successivo e celebra il 25 dicembre come giorno del "Sacramento della nascita del Signore", attribuendo a Cristo una duplice natura, umana e divina.

800

CARLO MAGNO DIVENTA IMPERATORE A ROMA

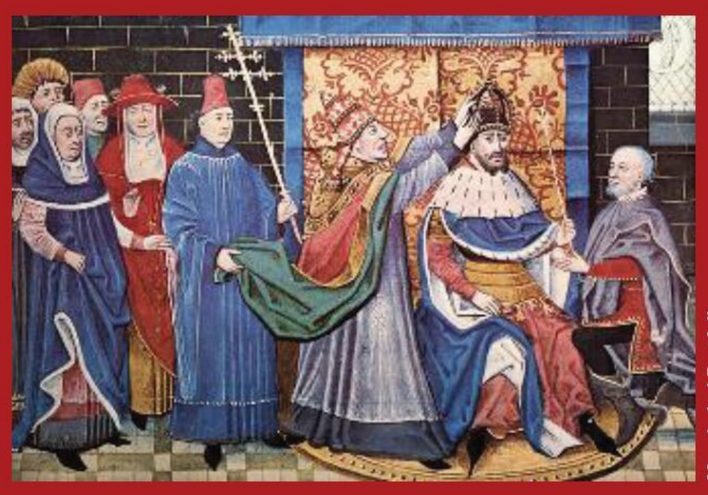
"A Carlo, piissimo Augusto, incoronato da Dio, vita e vittoria". Con questa formula papa Leone III, la notte del 25 dicembre dell'anno 800, nella basilica di San Pietro a Roma incorona il re dei Franchi, un tedesco a dir la verità, come primo imperatore del Sacro Romano Impero, dominio che comprende una bella fetta dell'Europa.
L'ultimo imperatore dei Romani sarà Francesco II d'Asburgo-Lorena: nel 1806, infatti, l'impero che era stato di Carlo Magno, di Federico Barbarossa e Carlo V d'Asburgo, sul cui regno "non tramontava mai il sole", crolla a seguito della sconfitta ad Austerlitz (1805). In quella battaglia Napoleone firma il suo capolavoro e batte le forze della Terza coalizione.

1066

GUGLIELMO CONQUISTA L'INGHILTERRA

Il duca di Normandia, che appena alla fine di settembre è sbarcato sulle isole britanniche con una grande flotta di invasione, sconfigge gli Anglosassoni nella battaglia di Hastings, il 14 ottobre, e viene incoronato nell'abbazia di Westminster il giorno di Natale. Guglielmo il Conquistatore è adesso il nuovo padrone dell'Inghilterra.

DAL DIO SOLE A GESÙ.
Mosaico del *Sol Invictus*, con la sua corona a raggiera ripresa dall'iconografia cristiana.

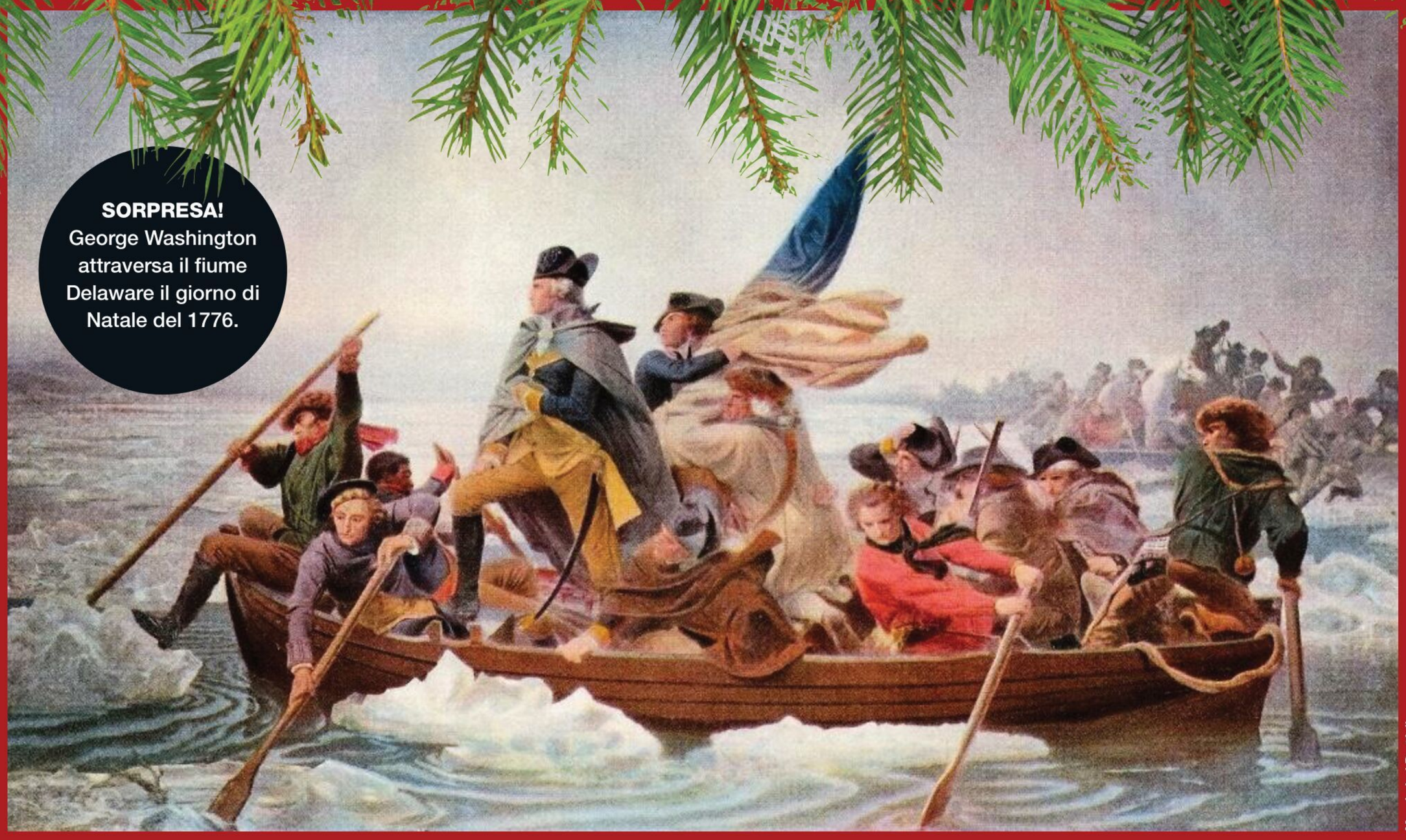


Mondadori Portfolio

IL RE DEI ROMANI.
Papa Leone III incorona Carlo Magno a San Pietro il giorno di Natale dell'anno 800.

Mondadori Portfolio

OLTREMANICA.
L'arazzo di Bayeux narra le gesta di Guglielmo il Conquistatore in terra inglese.



Shutterstock

SORPRESA!
George Washington attraversa il fiume Delaware il giorno di Natale del 1776.

Mondadori Portfolio

1194
TRE CORONE PER UN RE

A Palermo viene incoronato re di Sicilia Enrico VI di Hohenstaufen, figlio dell'imperatore Federico Barbarossa. Il rampollo della casata sveva ha sposato Costanza d'Altavilla, figlia del defunto re Ruggero II, e sulla base di questa unione ha rivendicato il trono. Lo otterrà, a costo però di una dura campagna militare lungo l'Italia Meridionale. Ma prima ancora, alla morte del Barbarossa, Enrico cala a Roma per ricevere l'unzione papale e farsi incoronare imperatore (1190). Alla fine, avrà in capo tre corone: del Sacro Romano Impero, di Sicilia e di Germania.

1223
UN PRESEPE È PER SEMPRE

A Greccio (Rieti), Francesco d'Assisi rievoca la nascita di Gesù attraverso il primo presepe vivente. Da questo episodio, dipinto da Giotto negli affreschi della Basilica inferiore di Assisi, scaturisce la tradizione del Natale.

1776
WASHINGTON SUL FIUME

Nella notte tra il 25 e il 26 dicembre George Washington e il suo esercito attraversano il fiume Delaware, in quel periodo ghiacciato. L'episodio è una delle imprese leggendarie compiute dall'eroe della Guerra d'indipendenza americana (1775-1783), un'azione da commando che permette al generale di vincere a sorpresa contro il corpo di spedizione britannico.

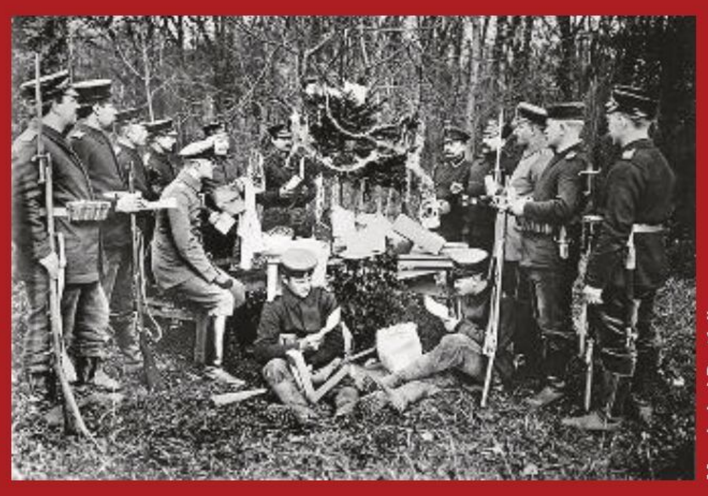
1914
LA TREGUA DURA POCO

Passata la mezzanotte, in varie zone del fronte le truppe francesi e tedesche cessano il fuoco, escono dalle trincee e nella terra di nessuno si scambiano i doni con il nemico. La tregua di Natale dura qualche giorno, poi la carneficina della Grande guerra ricomincia.

ENRICO DI SVEVIA.
Dopo la morte di Federico Barbarossa ereditò la corona del Sacro Romano Impero.

Mondadori Portfolio

GRAZIE SAN FRANCESCO.
Dobbiamo a lui l'invenzione del presepe, che rappresentò per la prima volta nel '200.



Mondadori Portfolio

TACCIONI I CANNONI.
La tregua di Natale del 1914 è uno degli episodi emblematici della Grande guerra.

UN GIGANTE. Charlie Chaplin operaio in fabbrica nel film *Tempi moderni*, del 1936.

Mondadori Portfolio

1926
NEL SOL LEVANTE
L'imperatore del Giappone Yoshihito muore e sul "trono del crisantemo" gli succede Hirohito, che governa fino alla propria morte, nel 1989.

1939
DICKENS E MR. SCROOGE
Alla radio Usa CBS per la prima volta va in onda *Canto di Natale* di Charles Dickens. A narrare la storia del tirchio Ebenezer Scrooge, visitato nella notte di Natale da tre spiriti (il Natale del passato, del presente e del futuro), è nientemeno che l'attore e regista Orson Welles, futuro premio Oscar.

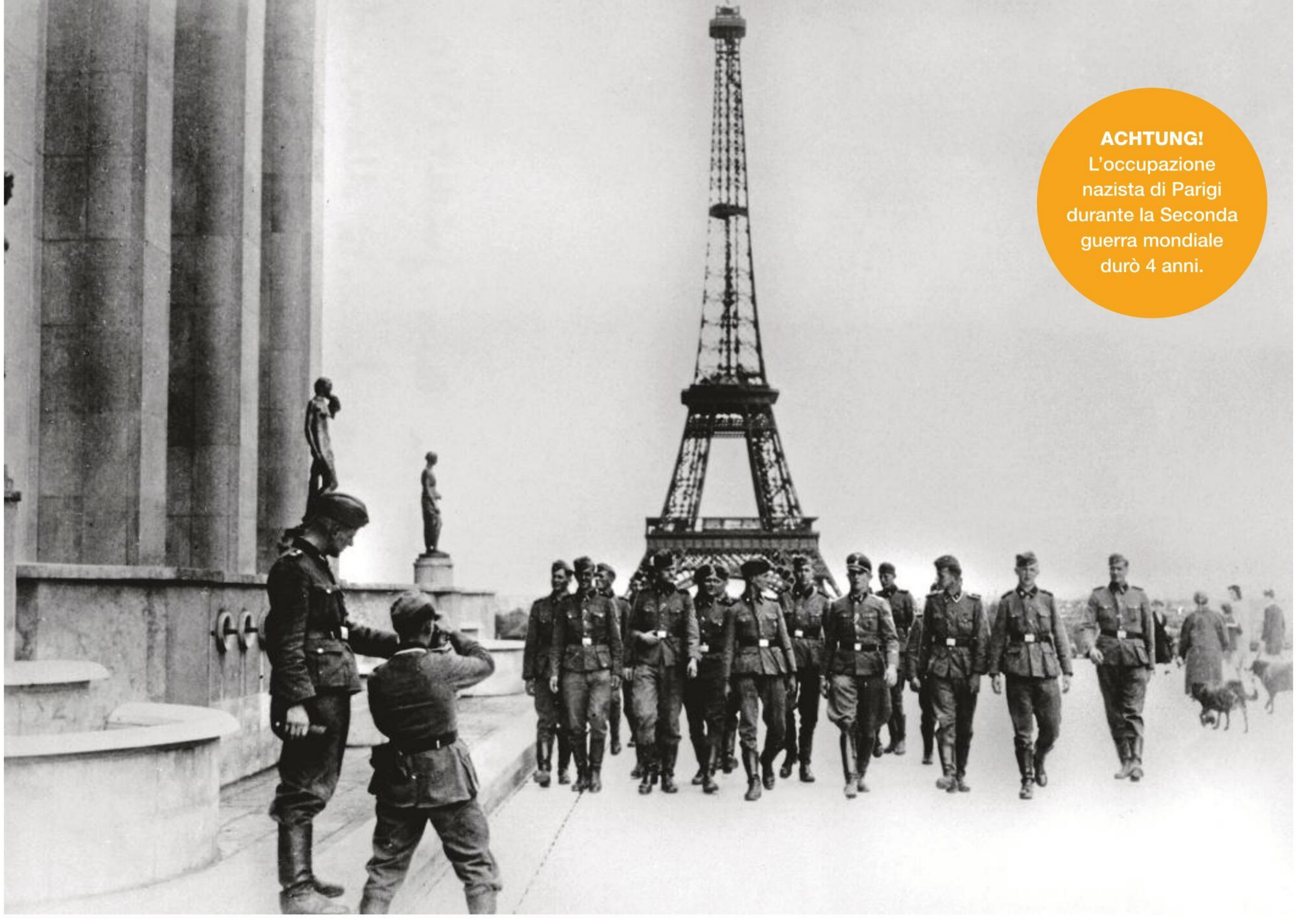
1947
NASCE TAIWAN
Entra in vigore la Costituzione della Repubblica di Cina elaborata dal Kuomintang, il Partito nazionalista cinese, che si oppone al Partito comunista cinese di Mao Tze-Tung. Verrà applicata di fatto solo a Taiwan. Le due fazioni arrivano dagli anni della guerra civile (1927-1949), che si è scatenata dopo la fine del Celeste impero e ha liberato il territorio dai signori della guerra. Raggiunta la tregua, la Cina continentale passa sotto il controllo di Mao, che proclama la nascita della Repubblica popolare cinese. La Repubblica di Cina si riduce così a uno Stato costituito dall'isola di Taiwan (nota anche come Formosa) e da alcuni arcipelaghi. Il capo dei nazionalisti, il generale Chiang Kai-shek, ne diventa il presidente fino alla sua morte (1975).

1977
CHARLOT TRA GLI ANGELI
All'età di 88 muore in Svizzera Charlie Chaplin. Il grande attore e regista britannico, inventore e interprete di Charlot, scompare la notte di Natale nella sua residenza di Corsier-sur-Vevey, sul lago di Ginevra.
Due mesi dopo le sue spoglie vengono trafugate dal piccolo cimitero del villaggio svizzero dove è sepolto. La moglie Oona riceve una richiesta di riscatto, che si rifiuta di pagare. La bara viene ritrovata nel maggio successivo in un campo. I colpevoli vengono individuati e arrestati.

1989
MUORE UNA DITTATURA
Il dittatore della Romania Nicolae Ceauşescu viene condannato a morte da un tribunale militare e giustiziato con la moglie Elena. Presidente dal 1967, aveva assunto il controllo assoluto del Paese grazie alla polizia segreta Securitate, instaurando un regime totalitario e affamando la nazione.

1991
GORBY KO
Michail Gorbaciov rassegna le proprie dimissioni da presidente dell'Urss. Esce così di scena la *perestroika*, il programma di riforme da lui inaugurato nel 1985 e che ha dissolto il blocco comunista.

Lidia Di Simone



ACHTUNG!
L'occupazione nazista di Parigi durante la Seconda guerra mondiale durò 4 anni.

Mondadori Portfolio

CHE SIGNIFICA "FARSI CHIAMARE ARTURO?"

DURANTE LA II GUERRA MONDIALE A PARIGI SI SENTIVA RISUONARE UNA FRASE MINACCIOSA...

I parigini hanno un modo di dire, "*se faire appeler* (farsi chiamare) *Arthur*", che significa "farsi rimproverare". Arthur è una distorsione dell'espressione tedesca "*acht Uhr*" ("ore otto"), la frase che veniva pronunciata come una minaccia dalle truppe naziste di occupazione nelle ore del coprifuoco. Questo fu imposto nella capitale francese a partire dal giugno 1940: iniziava per l'appunto alle otto di sera, quando si sentiva urlare "*acht Uhr, acht Uhr!*". **L.D.S.**

Mondadori Portfolio

Per quanto tempo il cervello è cosciente dopo la decapitazione?

Pochi secondi. Il cervello umano è uno degli organi con il più alto dispendio energetico: per essere attivo ha bisogno del 20% dell'ossigeno fornito dal sangue a tutto il corpo. Dopo la decapitazione, i vasi sanguigni vengono recisi e pertanto si interrompe l'apporto di ossigeno e glucosio di cui il cervello ha bisogno. Resta il sangue che era già in circolo prima, che potrebbe consentire appena uno spasimo nei tessuti o nei muscoli della testa, come quelli per muovere gli occhi o la bocca, perché i nervi che li attivano sono ancora collegati al cervello. Si narra infatti che la testa di Anna Bolena, mandata a morte dal marito Enrico VIII d'Inghilterra, cercò di parlare dopo l'azione del boia. E che quella di Charlotte Corday, la rivoluzionaria francese che uccise Marat, cambiò espressione. F.S.

QUANTE VOLTE È STATA SACCHEGGIATA ROMA?

IN TRE MILLENNI L'URBE HA SUBITO MOLTI ASSALTI: DA QUELLO DEI GALLI ALL'OCCUPAZIONE NAZISTA.

I più importanti assedi che ha subito la città nei suoi quasi 2.800 anni di Storia sono stati sette. La prima volta accadde il 18 luglio 387 a.C. a opera dei Galli. In seguito a quell'episodio furono rinforzate le antiche "mura serviane", che per i successivi sette secoli furono il baluardo difensivo dell'Urbe. Poi arrivarono i barbari. Nel 410 d.C. i Visigoti di Alarico, che da tempo premevano contro i confini di Roma, e nel 546 gli Ostrogoti.

ARRIVANO I MERCENARI. Il 21 maggio 1084 il normanno Roberto d'Altavilla, detto "il Guiscardo", fu chiamato da papa Gregorio VII perché lo difendesse dall'imperatore germanico Enrico IV. Liberato il pontefice, i Normanni devastarono la città. Nel 1527 fu la volta dei lanzichenecchi, 10.000 mercenari tedeschi al soldo di Carlo V d'Asburgo, che reagì così all'alleanza tra papa Clemente VII e il re francese Francesco I di Valois. Il 30 aprile 1849 a presentarsi alle porte dell'Urbe fu l'esercito francese di Napoleone III, intervenuto in soccorso di papa Pio IX, che era stato scalzato dal trono dai rivoluzionari della Repubblica romana (nata il 9 febbraio 1849): si combatté fino al 4 luglio, data in cui la Repubblica romana capitolò.

Gli ultimi ad assediare Roma furono i nazisti: la occuparono dopo l'armistizio dell'8 settembre 1943, che aveva condotto l'Italia, prima schierata con i tedeschi, dalla parte degli Alleati. **A.R.**

LA PIÙ AMBITA. Tra gli assedi di Roma, il più noto è forse l'attacco dei Galli al Campidoglio.

Shutterstock

I templi greci avevano le rampe per i disabili?

Gli antenati delle moderne rampe, con gli stessi obbiettivi di oggi, erano forse già presenti in molti complessi religiosi. Lo sostiene una ricerca dell'archeologa Debby Sneed, della California State University, secondo cui le passerelle di pietra nei pressi delle entrate degli edifici sacri servivano a facilitare l'accesso a persone con problemi motori, mentre in passato si riteneva fossero destinate al trasporto di animali sacrificali o materiali di costruzione. Per corroborare la sua tesi, la studiosa è partita da una semplice circostanza: tali rampe sono comuni nei santuari curativi, come quello dedicato al dio della medicina Asclepio, a Epidauro, frequentati da un gran numero di malati speranzosi di guarire. La sua ipotesi, che però non è accettata da tutti gli archeologi, ribalterebbe il mito secondo il quale in Grecia i disabili fossero esclusi dalla vita sociale, in ossequio all'ideale classico di bellezza. M.M.

È vero che Audrey Hepburn è stata una partigiana?

SÌ L'attrice partecipò alla resistenza antinazista in Olanda tra il 1943 e il 1945, quando era ancora adolescente. Audrey Hepburn era nata in Belgio nel 1929 e la sua famiglia si era poi trasferita in Inghilterra. Da qui, nel 1939, era stata portata in Olanda, patria materna, nella speranza che questo Paese rimanesse neutrale durante il conflitto appena scoppiato. A spingere la giovane Audrey (la cui famiglia era stata abbandonata dal padre di simpatie filo-naziste) a sostenere i partigiani olandesi fu l'impegno nella resistenza dello zio, il conte Otto van Limburg Stirum. L'uomo fu ucciso dai nazisti dopo quattro mesi di prigionia, nel 1942. L'episodio convinse la futura star di *Vacanze romane* a entrare in azione: non solo si esibiva come ballerina per sostenere i partigiani, ma operava alle dipendenze dirette dei capi partigiani olandesi. **A.R.**

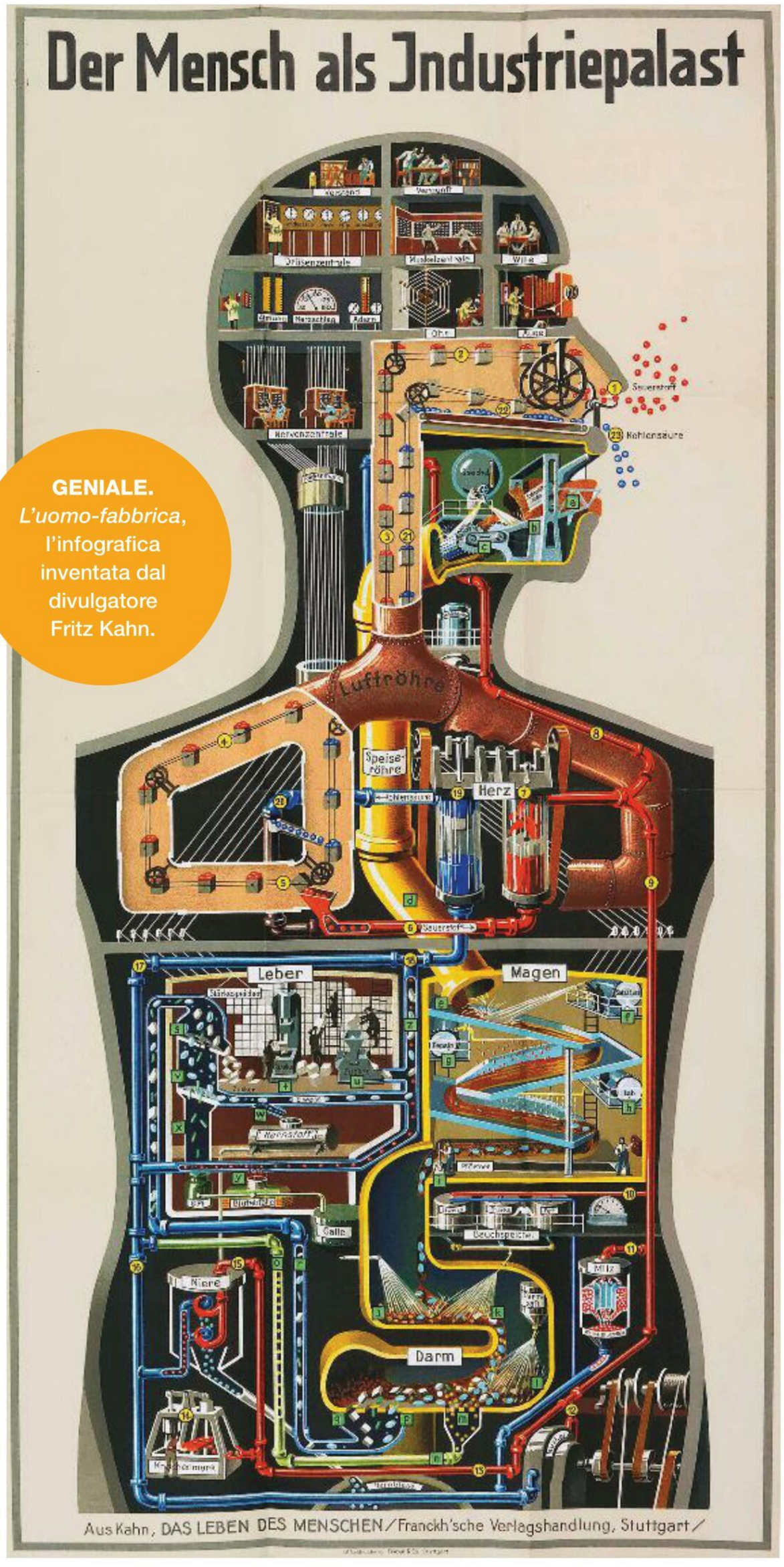
Mondadori Portfolio

Mondadori Portfolio

Dov'è il pene di Napoleone?

Lo custodisce in uno scrigno Evan Lattimer, cittadino americano residente nel New Jersey, che l'ha ricevuto in eredità dal padre, un urologo che a sua volta lo aveva acquistato in un'asta a Parigi negli anni Settanta per 3.000 dollari. La storia del membro di Napoleone è stata raccontata dal giornalista britannico Mike Evans nel programma televisivo *Dead famous DNA*, il cui scopo è rinvenire tracce organiche di personaggi storici, da Hitler fino a Elvis. Dopo la morte di Bonaparte, il suo pene fu asportato e imbalsamato dal dottor Francesco Antommarchi, che ne eseguì l'autopsia di fronte a 17 testimoni nel 1821. Il membro fu quindi acquisito da un sacerdote, l'*abbé* Anges Paul Vignali, e rimase di proprietà della sua famiglia fino al 1924, quando fu venduto al commerciante di libri americano Abraham Rosenbach. Quest'ultimo lo cedette tre anni dopo al Museum of French Art di New York, dove rimase fino all'asta vinta da Lattimer. Una curiosità: le dimensioni, in seguito all'imbalsamazione, sono di poco meno di cinque centimetri. S.V.

CHI HA INVENTATO L'INFOGRAFICA SCIENTIFICA?



GENIALE. *L'uomo-fabbrica*, l'infografica inventata dal divulgatore Fritz Kahn.

Mondadori Portfolio

IL FUNZIONAMENTO DI UN CORPO SPIEGATO E ILLUSTRATO COME FOSSE QUELLO DI UNA FABBRICA: È LA PRIMA INFOGRAFICA E RISALE AL 1926

Il tedesco Fritz Kahn (1888-1968) fu un pioniere nella comunicazione delle idee scientifiche: inventò infatti le infografiche, cioè le rappresentazioni attraverso immagini di concetti complessi, in modo da renderli più comprensibili a tutti. Ginecologo e divulgatore ebreo, fu vittima dal 1933 della propaganda antisemita nazista che lo costrinse a migrare prima a Gerusalemme, poi a Parigi e infine negli Stati Uniti (dove arrivò nel 1941 grazie all'aiuto di Albert Einstein): i suoi testi scientifici finirono per questo nelle liste dei libri proibiti.

UNA TAVOLA FAMOSA. A fare scuola fu il suo poster *Der Mensch als Industriepalast* ("L'uomo-fabbrica", qui a fianco) del 1926, in cui il corpo umano è rappresentato come un'industria con tanto di manager (in giacca e cravatta prendono decisioni nelle sale riunioni del cervello), colletti bianchi e operai: ognuno di questi omini è preposto alle diverse funzioni, dallo sminuzzare il cibo e trasportarlo nello stomaco a percepire un profumo. L'opera faceva parte di un manuale di biologia in cinque volumi, *La vita dell'uomo*, arricchito da un centinaio di illustrazioni e 150 tavole a colori. Kahn aveva chiesto infatti a un team di illustratori di mettere nero su bianco la sua visione. Amava spiegare la fisiologia con semplificazioni in grado di essere comprese da tutti. Un esempio? Spiegò come, se si facesse confluire in un solo capello la crescita quotidiana di tutti i capelli, questo crescerebbe di un metro ogni 40 minuti. **A.R.**

Che cosa si mangiò al banchetto di nozze di Maria de' Medici con il re di Francia?

Pavoni rivestiti, porchette ripiene, castelli fatti di salame, pasticcio "ovato d'oglia putrida", crostata di vitella, fagiani "a lanterna" e tanto altro, perché quel banchetto fu uno dei più sontuosi della storia. La rampolla dei Medici aveva 27 anni quando andò in sposa al re di Francia Enrico IV, che aveva un matrimonio annullato alle spalle e fama di donnaiolo

I SOLDATI NELL'ANTICHITÀ SAPEVANO SCRIVERE?

Si è portati a pensare che fossero ignoranti, ma almeno nel regno di Giuda (nel sud di Israele), gran parte dei soldati scrivevano perfettamente, il che significa che erano istruiti. Lo hanno scoperto i ricercatori dell'Università di Tel Aviv in un modo davvero originale. Hanno sottoposto a una "perizia calligrafica" 18 ostraca (frammenti di ceramica che riportano iscrizioni a inchiostro) ritrovati all'interno della fortezza di Arad e scritti tutti più o meno nello stesso periodo, intorno al 600 a.C. In quell'epoca, l'accampamento ospitava tra i 20 e i 30 soldati. L'analisi ha rivelato ben 12 scritture diverse, alcune attribuite con certezza a soldati di stanza ad Arad. Gli archeologi sono rimasti stupiti perché si pensava che all'epoca il tasso di alfabetizzazione tra i militari fosse quasi nullo. R.P.

Michael Cordonsky Tel Aviv University Israel Antiquities Authorit

impenitente. Lo sposo nemmeno c'era: venne rappresentato dal granduca di Toscana Ferdinando I. Almeno le libagioni dovevano essere all'altezza! Furono servite il 5 ottobre del 1600 nella cornice del Salone dei Cinquecento, a Palazzo Vecchio, con un *apparecchio supremo* progettato dall'architetto Bernardo Buontalenti, le sculture di zucchero del Giambologna, siepi e fontane, specchi e cristalli, una credenza a forma di cigno, gruppi di ninfe e pastorelle, e sulla tavola la statua equestre dello sposo. Nel menu luculliano c'erano 26 piatti freddi e 28 caldi: fra questi, "ortolani" (uccelli rari) su fette di pan dorato e persino gabbie piene di uccelletti vivi. L.D.S.

È vero che nel Medioevo si camminava diversamente?

SÌ **Se avessimo passeggiato tra le vie di qualsiasi città europea prima del XVI secolo, avremmo visto gran parte della popolazione camminare in modo "strambo", poggiando i piedi prima sulle punte e non sui tacchi, come facciamo oggi. Secondo gli storici, oltre che all'irregolarità delle strade, sterrate o a lastroni, tale camminata era dovuta alle calzature indossate, simili a guanti di pelle privi di tacchi e suole rigide, che comparvero solo a partire dal '500. A rendere ancora più stravaganti le scarpe medievali era la forma dei modelli, tra cui spiccavano le celebri *poulaine* ("polacche"), di moda tra XIV e XV secolo e contraddistinte da una punta lunga e rialzata. A detta dei medici, comunque, camminare così previene i traumi alla schiena. M.M.**

Mondadori Portfolio

Che c'entra il gioco dell'oca con i templari?

Non si conosce l'origine certa di questo gioco. Secondo alcune fonti risale al regalo che nel 1580 Francesco I de' Medici fece al re di Spagna Filippo II, che rimase affascinato dal "nuovo e molto dilettevole giuoco dell'oca". Ma potrebbero essere stati i templari a inventarlo, come guida del Camino di Santiago de Compostela: i disegni sulla tavola erano quindi simboli o messaggi criptati associati alle tappe del pellegrinaggio. Le 63 caselle corrispondevano alle cavità della conchiglia del nautilus, inizialmente usato come tavola, le 32 caselle iniziali erano le trappe del Camino e i simboli come l'oca, il ponte, la taverna, il labirinto, il pozzo erano chiavi per gli iniziati dell'ordine. L'oca era il pellegrino, nel suo andirivieni verso il santuario. A Logroño, nel nord della Spagna, accanto alla chiesa di Santiago c'è un gioco incastonato nel selciato della *Plaza de la oca*. **L.D.S.**

Mondadori Portfolio

Chi ha fumato la prima cannabis?

Gli uomini ne conoscono gli effetti psicoattivi da millenni. Lo conferma uno studio dell'istituto tedesco Max Planck e dell'Accademia cinese delle scienze, secondo cui gli esseri umani fumavano cannabis, consapevoli delle sue proprietà, già 2.500 anni fa sugli altopiani della catena montuosa del Pamir orientale. In un sito archeologico ai confini della Cina Occidentale, conosciuto come cimitero Jirzankal, gli studiosi hanno esaminato il contenuto di dieci bruciatori di incenso rinvenuti in antiche sepolture. Analizzando con la spettrografia di massa i composti chimici presenti, si è scoperto che veniva bruciata cannabis con un alto livello di Thc, la molecola delta-9-tetraidrocannabinolo alla base del più conosciuto principio attivo della pianta della canapa. Secondo gli studiosi, all'epoca la sostanza veniva utilizzata per scopi religiosi, forse per comunicare con i defunti. Anche in Israele, nel santuario biblico di Tel Arad risalente a circa 2.700 anni fa, sono state trovate tracce di cannabis su alcuni altari di pietra calcarea. **R.M.**

Mondadori Portfolio

Perché la Rivoluzione russa si chiama Ottobre Rosso, quando accadde in novembre?

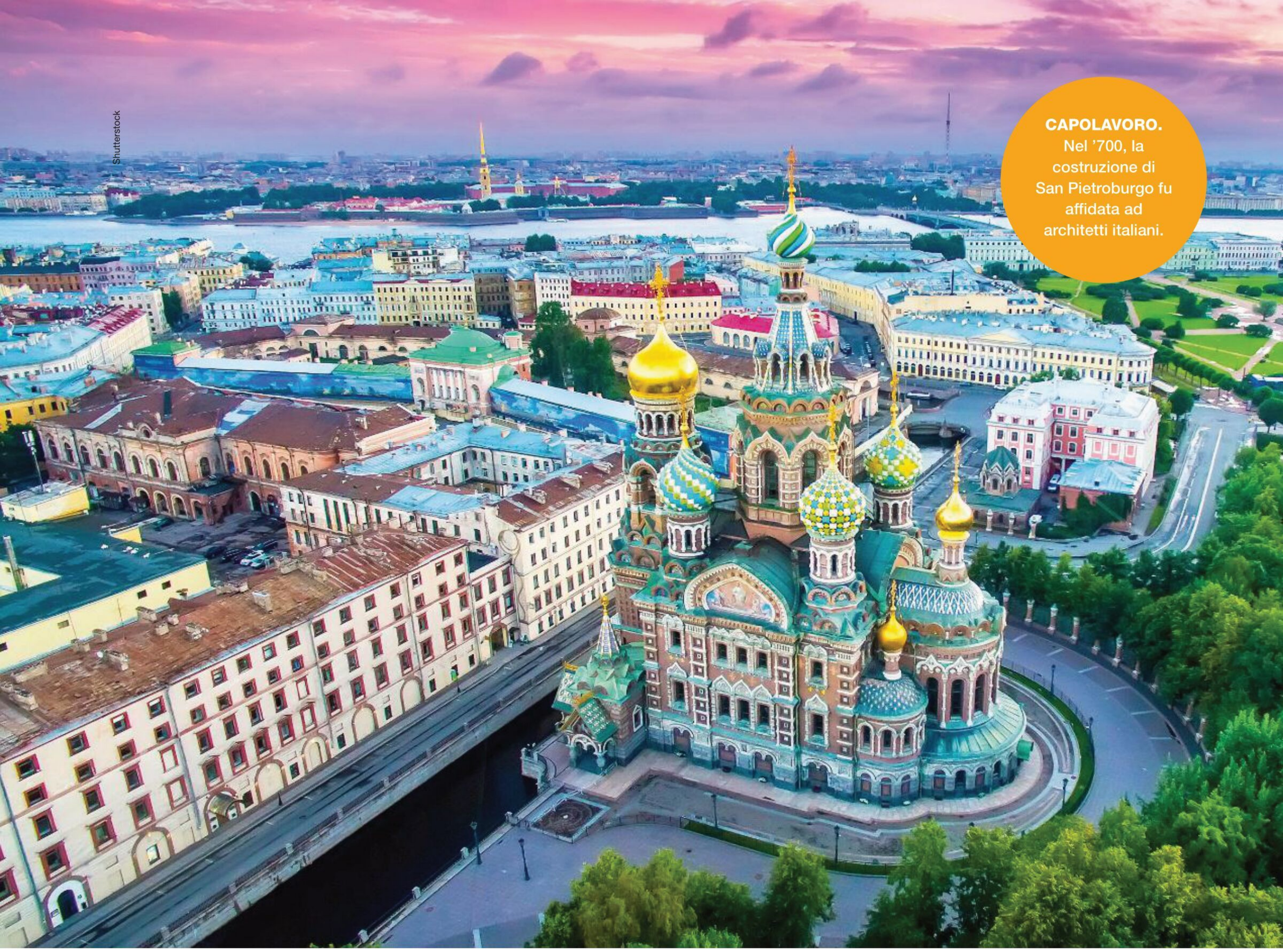
Per l'Occidente (che adotta il calendario gregoriano) l'epilogo della Rivoluzione russa cadde tra il 6 e il 7 novembre 1917, ma secondo il calendario giuliano usato in Russia, in "anticipo" di 13 giorni sul nostro, avvenne tra il 25 e il 26 ottobre. Quella notte si conclusero a Pietrogrado (oggi San Pietroburgo) "i dieci giorni che sconvolsero il mondo", come li definì il giornalista militante statunitense John Reed, lì presente per scrivere un reportage. L'assalto finale al Palazzo d'Inverno da parte delle Guardie rosse sancì la nascita della Repubblica Socialista Federativa Sovietica, diventata poi Urss nel 1922. P.P.

Chi cambiava le mutande a Enrico VIII?

In anni in cui andare in bagno era una faccenda complicata (non c'erano water, carta igienica, né stanze da bagno), alla corte inglese di Enrico VIII (1491-1547) comparve la figura del *groom of the stool* (*stool* stava per sedia), un cortigiano addetto alla vita più intima del sovrano. Questo personaggio assisteva il re nelle sue funzioni corporali e si assicurava che tutti gli articoli necessari fossero sempre a disposizione per la reale evacuazione: acqua, spugne, stoffe con funzione di carta igienica, lavabo e la sedia, detta "comoda".

IL SUPERVISORE. Il *groom of the stool* aiutava il re a vestirsi e svestirsi (le vesti avevano lacci e bottoni ed erano molto pesanti), pensava alla biancheria, supervisionava feci e pulizia. L'intimità che si creava rendeva "l'addetto" un personaggio influente sul re e quindi temuto a corte. Sir William Compton era uno di questi "professionisti": morì nel 1528, dopo 17 anni di onorato servizio, ricchissimo. **E.C.**

Mondadori Portfolio



Shutterstock

CAPOLAVORO. Nel ’700, la costruzione di San Pietroburgo fu affidata ad architetti italiani.

PERCHÉ PIETRO I VIETÒ EDIFICI DI PIETRA IN RUSSIA (ECCETTO CHE A SAN PIETROBURGO)?

LO ZAR COSTRUÌ UNA CITTÀ DAL NULLA E VI TRASFERÌ IL GOVERNO E L’INTERA CORTE. NACQUE COSÌ LA PERLA SUL FIUME NEVA.

Lo fece per costringere la sua recalcitrante corte, fatta di famiglie di nobili, burocrati e dignitari, a seguirlo nella sua “pazza idea” di spostare la capitale da Mosca a San Pietroburgo e a investire le loro ricchezze per abbellire la nuova città. Lo zar di Russia Pietro il Grande (1672-1725), infatti, per consolidare il suo potere, volle fondare nel 1703 una città dal nulla (che intitolò a San Pietro apostolo). La fece erigere in una palude desolata, alla foce del fiume Neva, infestata dai moscerini d’estate e funestata da inondazioni catastrofiche in autunno. Poco importava, perché si affacciava sullo strategico Mar Baltico.

EMIGRAZIONE COATTA. Dato che la sua corte non sembrava disposta a seguirlo in quella landa isolata, emanò una legge in cui vietava la costruzione di qualsiasi edificio in pietra su tutto il territorio russo, eccetto che nella sua Pietroburgo. I nobili che volevano una bella magione, e non una dacia di legno più consona al popolino, dovevano dunque cambiare aria. Così, nel 1713, corte e governo finirono nella nuova capitale, che si arricchì di magnifici edifici. **P.P.**

NATURA

QUAL È IL PAESE CON PIÙ...?

GLI SPECCHI D'ACQUA PIÙ ESTESI DEL MONDO SI TROVANO IN NORDAMERICA, MA PER GLI ALTRI RECORD A CHI BUSSARE?

...ISOLE? LA SVEZIA. A vederla su una piantina del mondo non si direbbe, ma andando su un qualsiasi sito di mappe e zoomando sulle sue coste ci si può subito rendere conto della moltitudine di isole e isolotti – per la maggior parte disabitati – che caratterizzano questa nazione di 450.295 km^2 (una volta e mezza l'Italia). Sono circa 221.800, oltre trentamila in più della vicina Finlandia (188.000) e ben quattro volte quelle del Canada (52.455). L'Italia? Ne ha circa 800, comprese quelle lacustri e fluviali.

...LAGHI? IL CANADA. Uno dei Paesi più vasti e frastagliati del mondo può contare sull'apporto idrico di oltre 3 milioni di laghi. Impossibile definire un numero preciso, anche per via del ghiaccio che ne ricopre una gran parte durante i mesi invernali, ma si stima che lo Stato nordamericano abbia il 60% dei laghi di tutto il mondo, per un totale di circa 6 quadrilioni di litri d'acqua. Basti pensare che al secondo posto c'è la Finlandia, con "appena" 187.888 laghi. In Italia, invece, sono poco più di 1.500.

...FIUMI? LA RUSSIA. Sebbene il Brasile sia lo Stato con il maggior numero di risorse d'acqua fluviale al mondo (il doppio rispetto alla Russia, seconda), queste provengono in gran parte dalla portata di un unico fiume: il Rio delle Amazzoni. Essendo però complicato censire con precisione il numero di corsi d'acqua di un Paese, a causa di innumerevoli ramificazioni e passaggi sotterranei, facciamo riferimento a quelli che vantano più fiumi di oltre 1.000 km di lunghezza. A primeggiare è la Russia con 36, davanti agli Usa (27) e al Brasile (22). Una curiosità: al mondo esistono ben 18 Stati senza fiumi, tra cui Arabia Saudita, Qatar e... Vaticano.

...MONTAGNE? IL BHUTAN. Come per i fiumi, contare il numero di picchi e di montagne risulterebbe impossibile, e sicuramente Paesi vasti come Russia, Cina o Stati Uniti ne uscirebbero vincitori. Prendendo invece in esame l'altitudine media, il Paese più montagnoso al mondo è il Regno del Bhutan, uno Stato asiatico grande un sesto dell'Italia, che sorge sull'Himalaya a una quota media di 3.280 metri. Seguono il Nepal con 3.266 e il Tajikistan con 3.187.

...VEGETAZIONE? IL SURINAME. Se pensiamo al Paese con la maggiore estensione di "verde" in assoluto, a giocarsela sarebbero probabilmente Brasile, Russia e Cina. Però, in proporzione alla propria grandezza, lo Stato più ricoperto di vegetazione è il Suriname. Si trova nella parte settentrionale del Sud America e il 95% del suo territorio è occupato da foreste equatoriali. Al secondo posto ci sono le isole della Micronesia (92%) e al terzo le Seychelles (88%). Il primo Stato europeo è la Finlandia, solo decimo con il 73% di vegetazione.

Shutterstock/ viewfinder

...VULCANI? GLI STATI UNITI D'AMERICA. Sono ben 173 i vulcani presenti sul territorio degli Usa (la maggior parte dei quali in Alaska). Di questi, 161 sono attivi e 18 sono classificati come minaccia, soprattutto quelli hawaiani. Alle spalle degli Stati Uniti si trova la Russia, con 166 vulcani e una grande concentrazione nella Kamchatka (dove sono 29), mentre al terzo posto c'è l'Indonesia, con 139 "bocche", tutte parte della famigerata cintura di fuoco del Pacifico. In Europa vince l'Islanda, quarta assoluta, con 130 vulcani.

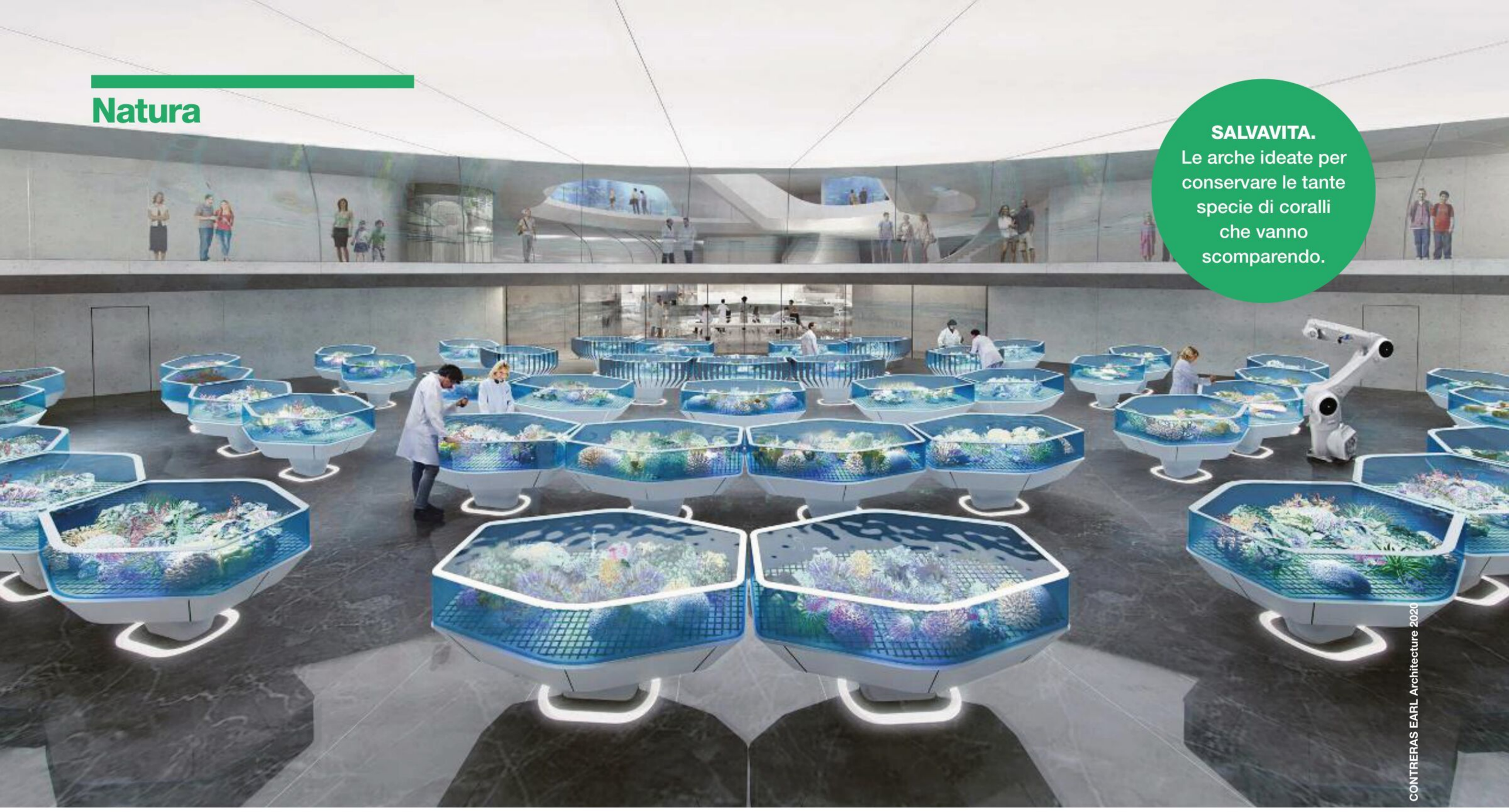
...GROTTE? LA SLOVENIA. Il piccolo Paese europeo si estende per appena 20.271 km^2 ed è lo Stato al mondo con il maggior numero di grotte in relazione alla sua dimensione: addirittura 10.000, una ogni 2 km^2. Il primato sloveno è dovuto al fatto che il suo territorio è per il 43% di origine carsica, ossia scavato dall'acqua in un sottosuolo prevalentemente composto da rocce calcaree. Anche l'Italia non se la cava male, con circa 34.000 grotte censite, ma su una superficie quindici volte superiore a quella della Slovenia.

...COSTE? IL CANADA. In questa graduatoria il Paese nordamericano è imbattibile. Secondo al mondo per superficie (quasi 10 milioni di km^2), la sua conformazione estremamente frastagliata e le oltre 50.000 isole gli consegnano ben 202.080 km di coste, quasi quattro volte quelle dell'Indonesia (54.716 km) e cinque volte e mezzo quelle della Russia (37.653 km). L'Italia è 15° al mondo con 7.914 km di spiagge e scogliere, alle spalle in Europa solamente di Norvegia, Grecia e Regno Unito.

...AREE DESERTICHE? L'AUSTRALIA. Se per deserti intendiamo aree prive o quasi di precipitazioni a causa delle alte temperature, allora la nazione con la maggiore superficie brulla è l'Australia, completamente arida per circa il 18% della sua estensione (ossia 1.380.000 km^2, circa quattro volte e mezzo quella dell'Italia). Se invece consideriamo la più vasta zona priva di vegetazione, vince l'Antartide, che in questo senso è di gran lunga il territorio più "desertico" del pianeta: ben 13.829.430 km^2.

...GHIACCIAI? LA GROENLANDIA. Il 91% dei ghiacciai della Terra sono in Antartide. Se escludiamo però questo continente, come fatto per le aree desertiche, il Paese con la maggiore superficie ghiacciata è la Groenlandia. La gigantesca isola a nord dell'Oceano Atlantico, che politicamente appartiene alla Danimarca, si estende per oltre 2.166.000 km^2 ed è ricoperta all'82% di ghiaccio (1.750.000 km^2). Se questo si sciogliesse, il livello degli oceani si innalzerebbe di ben 7,5 metri.

Simone Valtieri



SALVAVITA. Le arche ideate per conservare le tante specie di coralli che vanno scomparendo.

CONTRERAS EARL Architecture 2020

ESISTE UNA BANCA DEI CORALLI?

NON SI TRATTA DI UNO SCRIGNO PORTA-GIOIELLI, MA DI UN PROGETTO CHE MIRA A PRESERVARE LA BIODIVERSITÀ MARINA.

Sì ed è stata appena costituita a Port Douglas, nel nord dell'Australia. Questo è il Paese con la barriera corallina più grande e più in sofferenza del mondo: dal 1995 ha perso la metà dei suoi coralli. Prima o poi potrebbe essere necessario ricostruire le barriere coralline compromesse dai cambiamenti climatici e dall'uomo. Da qui l'idea della biobanca di Dean Miller, direttore del progetto Living Coral Biobank: «È una polizza sulla biodiversità, terremo in banca oltre 800 specie di coralli vivi da usare per recuperare le barriere».

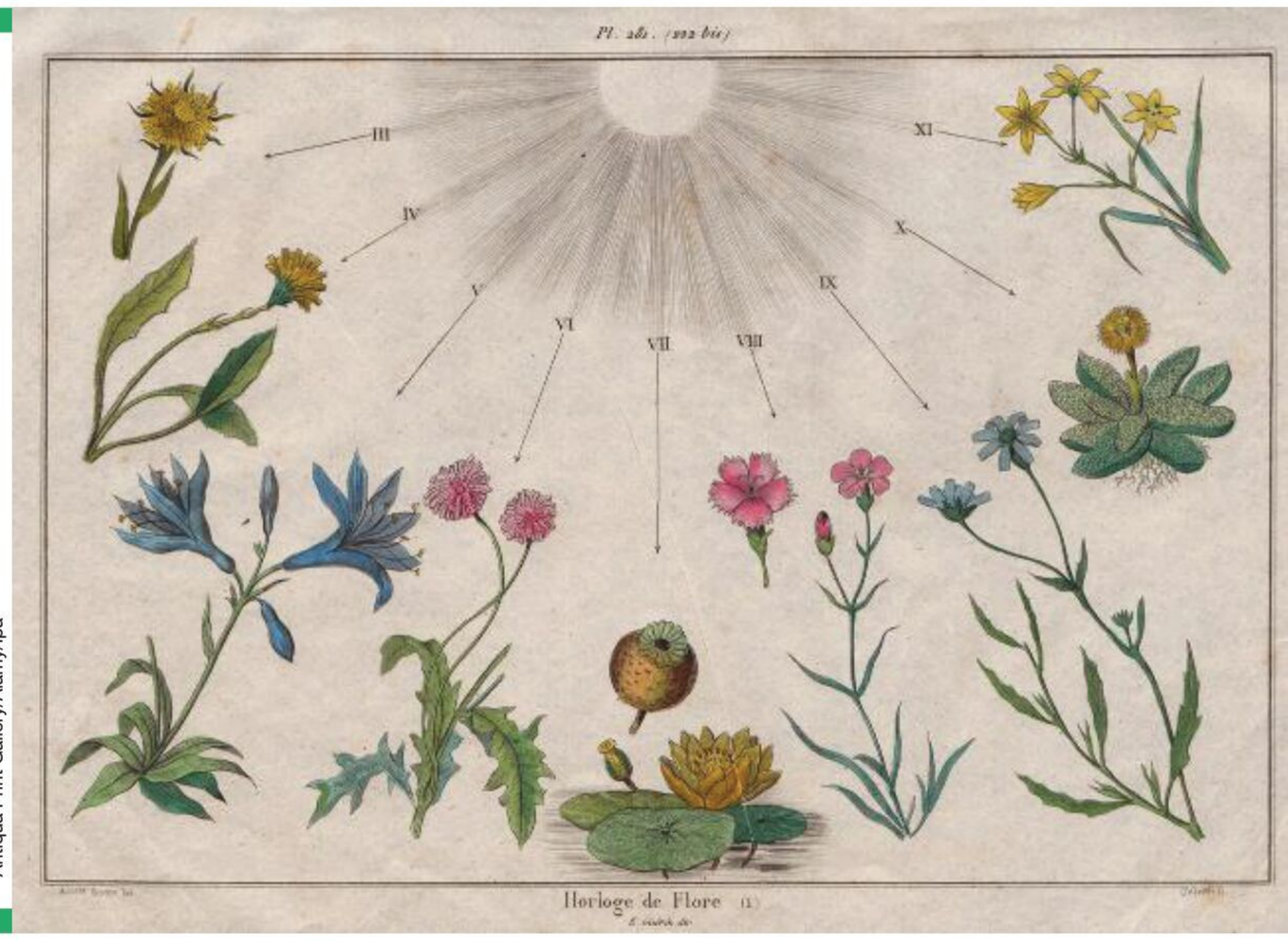
IN CASSAFORTE. Dal 6 novembre scorso è quindi iniziata la raccolta di frammenti, tessuti e Dna delle prime venti specie dalla Grande barriera corallina australiana; entro il 2025 sarà pronta la biobanca che li accoglierà, nel frattempo i coralli saranno conservati in apposite cisterne a Cairns e in acquari pubblici e privati di tutto il mondo, come ulteriore riserva. «In condizioni favorevoli, i coralli possono vivere migliaia di anni, inoltre possono raddoppiare di dimensioni ogni sei mesi», dice Miller. **E.M.**

Qual è l'albero più a Sud del mondo?

Si trova sull'isola di Capo Horn, di fronte all'Oceano Antartico. È un esemplare della specie *Nothofagus betuloides*, conosciuto anche come guindo o faggio di Magellano. Come succede generalmente per le altre specie di alberi, anche il faggio di Magellano cresce in un punto circoscritto e in verticale; questo esemplare, però, non raggiunge i 50 cm di altezza e si estende sul terreno per diversi metri di ampiezza, a causa dei fortissimi venti che imperversano sull'isola cilena. Le violente raffiche ne hanno modellato la crescita in questa forma particolare, e sul resto dell'isola altri alberi riescono a sopravvivere solo in posizioni riparate da colline o scogliere. L'albero più a sud del mondo è stato scoperto da un team di ricercatori dell'Università del Colorado a Denver. Dai rilievi effettuati, gli studiosi hanno stabilito che i cambiamenti climatici stanno compromettendo l'equilibrio della vita arborea sull'isola: i danni però non sarebbero causati tanto dalle temperature in aumento, quanto dai cambiamenti di intensità e direzione dei venti, che ora rendono esposte aree prima riparate. R.M.

Che cos'è l'orologio di Linneo?

Una combinazione di specie vegetali che aprono o chiudono i loro fiori in diverse ore del giorno. Disposti secondo il quadrante di un orologio possono scandire, in teoria, le ore della giornata. Questo sistema fu proposto dal naturalista Carl von Linné (1707-1778), noto come Linneo, nel trattato *Philosophia botanica*, del 1751, poi sviluppato dal figlio. Non ci sono notizie sulla realizzazione di questo orologio da parte di Linneo, ma diversi giardini botanici in giro per l'Europa provarono a piantarne uno all'inizio dell'800. Con risultati contrastanti, perché questo orologio è profondamente influenzato dalle stagioni e dal meteo. Z.Z.



Antiqua Print Gallery/Alamy/Ipa

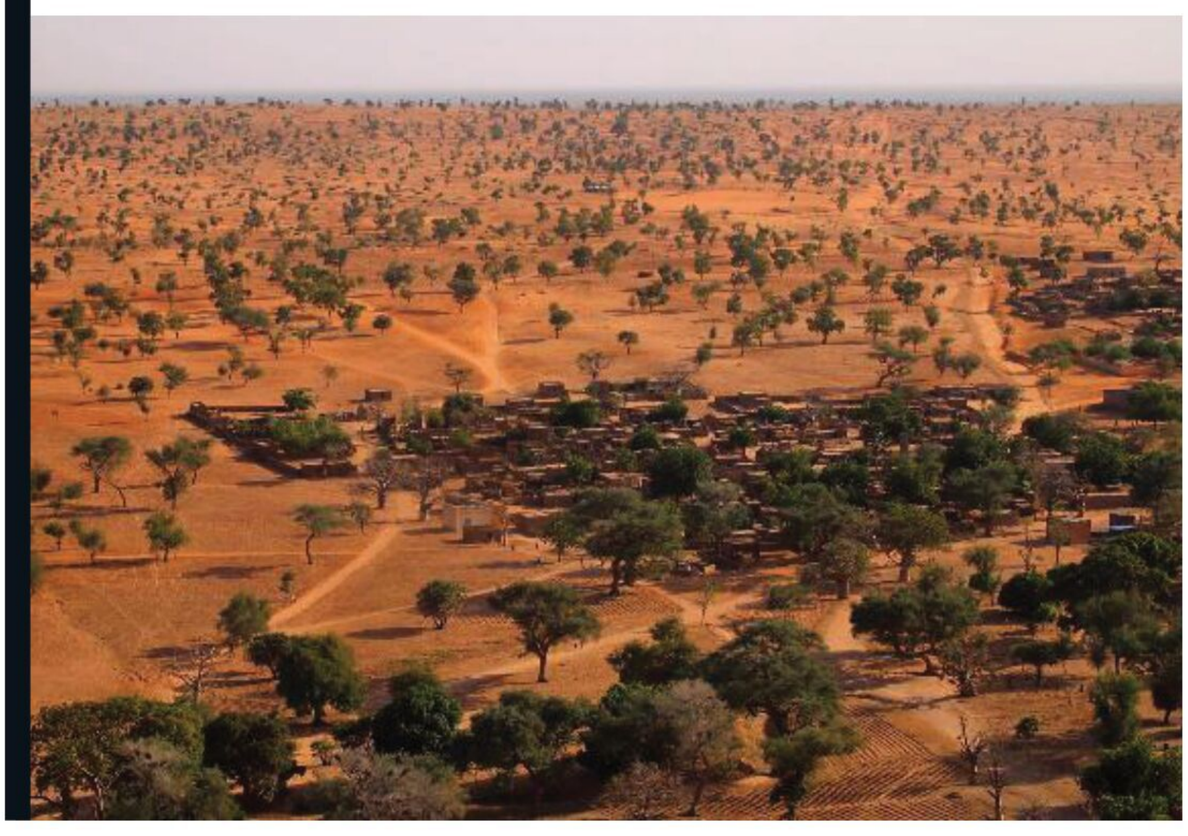
Royal National Park

Una cascata può scorrere al contrario?

SÌ **Ma tale fenomeno si manifesta solamente in salti dalla precisa conformazione: debbono tuffarsi a picco nelle acque marine od oceaniche, in condizioni meteorologiche avverse. Sono infatti richieste raffiche di vento forti e costanti affinché si verifichi l'inversione del flusso acquatico, dai 70 ai 150 km/h a seconda della portata, ed è fondamentale che soffino in direzione contraria al suo scorrimento in modo da sollevare la cascata e farla rivolgere all'indietro. Recentemente questo raro fenomeno è stato documentato in due cascate gemelle sulle scogliere del Royal National Park australiano, nel Nuovo Galles del Sud, e le immagini sono rimbalzate sui social network diventando virali anche per via del suggestivo arcobaleno che si è generato. Eventi simili sono stati documentati anche nella cascata Rjukandi in Islanda e nella Amboli in India, così come in alcuni salti delle isole Hawaii, tutti spazzati da forti venti oceanici. S.V.**

QUANTI ALBERI CI SONO NEL SAHARA?

Non ci sono solo dune e sabbia nel deserto del Sahara. L'area, che è vasta oltre quattro volte l'Italia (equivale a 1,3 milioni di km quadrati), soprattutto nella zona occidentale e nel Sahel è "relativamente" verde. Ospita infatti 1,8 miliardi di alberi e arbusti. Sono stati contati con precisione, uno a uno, con l'aiuto dell'intelligenza artificiale da una équipe di ricercatori dell'Università di Copenaghen, utilizzando le foto satellitari fornite dalla Nasa. Il risultato più sorprendente è che alcune centinaia di milioni di alberi crescevano proprio in pieno deserto (all'interno delle oasi, ma non solo).
E in realtà le piante sarebbero molte di più, visto che sono state contate solo quelle con una chioma più grande di 2 metri quadri. Dalle foto satellitari, normalmente, non si riescono a distinguere gli alberi, ma gli scienziati informatici danesi hanno elaborato un sistema per insegnare all'intelligenza artificiale a identificarli in base alla forma della chioma delle diverse specie. Come? Hanno fornito all'algoritmo oltre 90mila esempi di chiome collocate in diversi ambienti. **R.P.**



Martin Brandt

COME SI SONO FORMATI I GIGANTESCHI CRISTALLI DI IKAITE DANESI?

Questi cristalli (nella foto) sono rare formazioni di carbonato di calcio. Si trovano nelle isole di Fur e Mors, nella Danimarca del Nord. Si sono formati tra 56 e 54 milioni di anni fa, quando la temperatura media della Terra era superiore ai 35 °C. Ma se questo minerale cristallizza solo sotto i 4 °C, come si è solidificato? Lo ha scoperto uno studio recente dell'Università di Copenaghen. Gli scienziati hanno trovato tracce di ceneri vulcaniche fra gli strati delle rocce. Hanno dedotto che nella prima fase dell'Eocene, tra i 56 e i 48 milioni di anni fa, vi furono diverse eruzioni vulcaniche in Groenlandia, Islanda e Irlanda. Le goccioline di acido solforico rilasciate allora sono rimaste nella stratosfera per anni, ombreggiando il nord dell'Europa. I raggi del Sole non arrivavano alla superficie terrestre e venivano riflessi nello spazio, tenendo quindi al freddo quella regione. V.T.

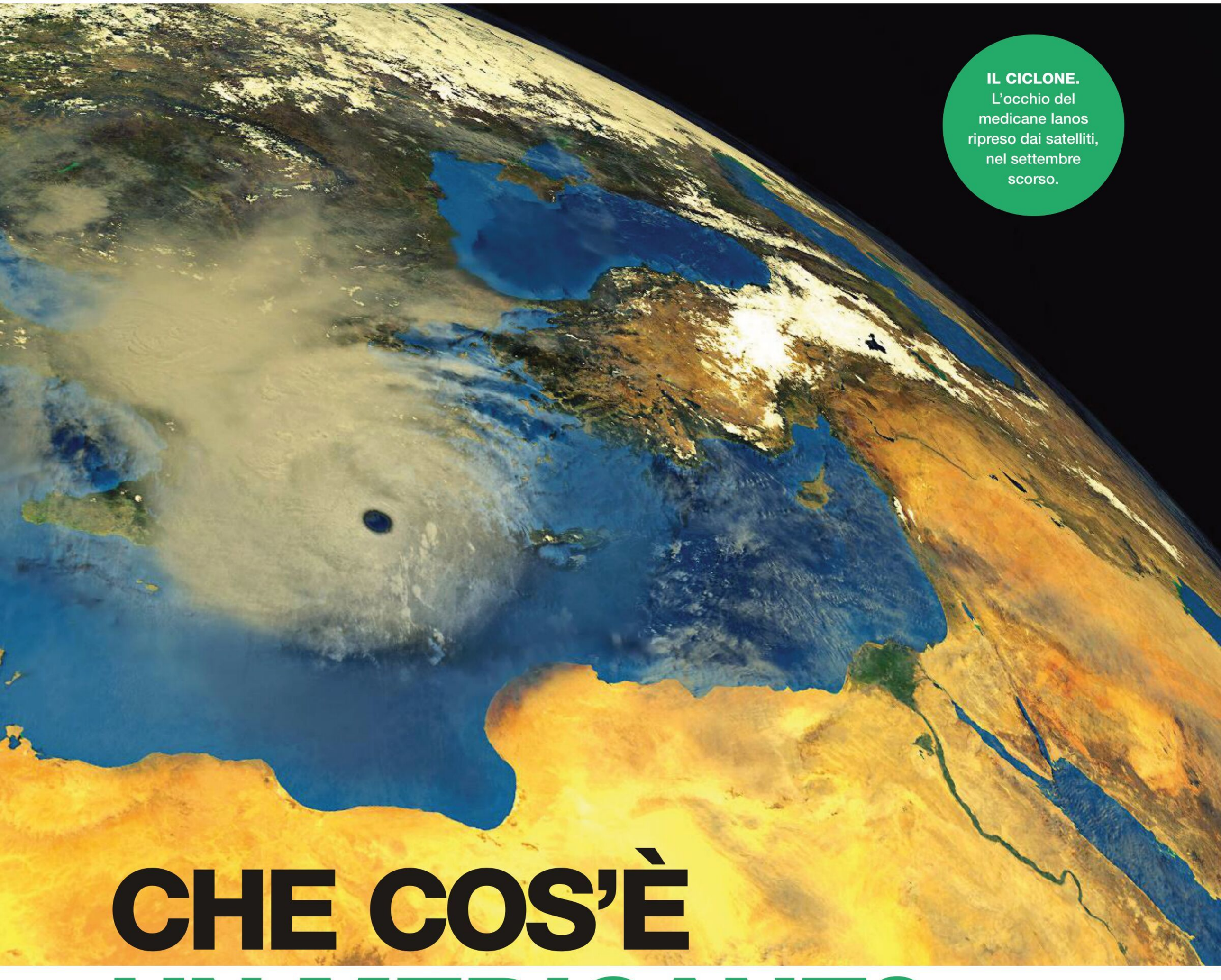
Nicolas Thibault/University of Copenhagen

Shutterstock/Limbitech

Le piante si ricordano gli uragani?

Sì. Se sopravvivono a quegli eventi, per loro altamente traumatici, ne conservano traccia negli anelli di accrescimento dei tronchi. Lo ha verificato uno studio della Columbia e della William Paterson University svolto su un gruppo di alberi all'interno dell'Hither Hills State Park (*nella foto*), un'area sabbiosa e arida, battuta da venti molto forti, lungo la costa meridionale dello Stato di New York.
FANTASMI. Qui il parco si sta trasformando in foresta fantasma, a causa dello sviluppo urbano sempre più invadente e della salinizzazione del terreno. Gli studiosi, esaminando i cerchi interni ai tronchi di alcuni alberi ancora in vita, hanno notato come, in corrispondenza degli anni in cui si sono scatenati gli ultimi uragani, l'anello di accrescimento risultava molto più sottile. Lo stesso esame, svolto sui tanti alberi morti (di cui è possibile ricostruire l'età) consente ora agli studiosi di scrivere la storia del clima locale. **I.C.**

Greta Moran



IL CICLONE. L'occhio del medicane Ianos ripreso dai satelliti, nel settembre scorso.

CHE COS'È UN MEDICANE?

L'ULTIMO SI È SVILUPPATO POCHI MESI FA TRA LE ISOLE GRECHE E L'ITALIA. ANCHE SE NON HA LA VIOLENZA DI UN CICLONE, FA MOLTI DANNI.

La parola "medicane" deriva dall'espressione inglese *Mediterranean tropical-like cyclone* e indica gli uragani che, pur verificandosi nel Mar Mediterraneo, hanno caratteristiche simili a quelle dei cicloni tropicali. Quindi: venti molto forti, piogge torrenziali e nubi che ruotano a spirale attorno all'occhio del ciclone, l'area circolare centrale, senza nuvole e priva di venti, molto ben visibile dai satelliti. Proprio come i cugini tropicali, i medicane si generano quando c'è una forte differenza di temperatura fra gli strati più bassi dell'atmosfera e quelli superiori, più freddi. I mesi più favorevoli alla loro formazione sono quelli compresi fra settembre e gennaio.

PIÙ BREVI, PER FORTUNA. Anche se possono determinare danni ingenti, i medicane sono comunque uragani in scala ridotta, sia per dimensioni che per durata (al massimo 48 ore). Anche l'intensità è inferiore rispetto a quella dei cicloni tropicali e raggiunge al massimo la categoria 1 (su una scala da 1 a 5), con venti compresi fra 119 e 153 km/h. La frequenza di questi fenomeni inoltre è piuttosto bassa. L'ultimo medicane si è verificato il 17 settembre 2020 nel Mar Ionio ed è stato chiamato Ianos. **M.Fr.**

COME FA UNA MUCCA A SPIEGARE 8 MODELLI DI BUSINESS?

A cura di Simone Valtieri

1 VENDITA DIRETTA
(*Direct Sales Model*).
Se si possiede una mucca, si può vendere il latte che se ne ricava porta a porta, direttamente da produttore a consumatore. A seguire questo modello basilare sono, per esempio, note aziende di cosmetici o di contenitori per vivande.

2 FREEMIUM
(*Freemium Model*).
Si può scegliere di offrire il prodotto della propria mucca a costo zero in offerta lancio, e dunque del latte gratis ("free") per un breve periodo, prima di introdurre servizi "premium" a pagamento come le bottiglie per contenerlo. Seguono questo modello molte app dei nostri smartphone.

3 ABBONAMENTO
(*Subscription Model*).
In questo caso si mette il cliente davanti a due possibilità: comprare un singolo cartone di latte a un prezzo definito (per esempio 2 euro), oppure sottoscrivere un abbonamento mensile che consenta un netto risparmio (20 cartoni a 20 euro). L'obiettivo è di garantirsi ricavi costanti, ed è quello che fanno le piattaforme digitali sulle quali vediamo film e serie televisive.

4 FRANCHISING
(*Franchise Model*).
Un'azienda agricola ci autorizza a usare le sue attrezzature di confezionamento del latte che noi continuiamo a mungere dalla nostra mucca. In cambio, però, per venderlo dovremo utilizzare il nome dell'azienda, aderendo alla sua strategia commerciale. Il modello descritto è quello seguito da tutte le catene di fast food del mondo.

5 ARTICOLO CIVETTA
(*Loss Leader Model*).
Consiste nel mettere in vendita un prodotto a un prezzo talmente basso da andarci in perdita, per esempio il latte della propria mucca a 50 centesimi a bottiglia, offrendo parallelamente, a prezzi maggiorati, prodotti specifici come latte ad alto tasso di proteine, senza lattosio o con pochi grassi. È il modello seguito da molte aziende informatiche o di telefonia.

Illustrazioni di Katia Belli

NON AVETE IDEA DI COSA SIA UN MODELLO DI IMPRESA? QUI SCOPRIRETE CHE, PER SPIEGARNE 8, BASTA UNA MUCCA.

Talvolta le teorie economiche possono essere difficili da comprendere, ma quando si cerca di capire il modello di business più adatto all'impresa che si vuole avviare, il simpatico ruminante può tornare senz'altro utile. L'idea è venuta a The Business Backer, azienda americana che si occupa di finanziamenti e che ha spiegato ai propri clienti i vantaggi e gli svantaggi delle varie opzioni utilizzando una mucca come metafora. Ecco come.

6 SU RICHIESTA (*On Demand Model*). In questo caso il latte prodotto sarà venduto tramite una piattaforma online a un tipo di cliente che generalmente acquista nel momento stesso in cui ne ha bisogno. Il guadagno maggiore proviene dalle spese di consegna, che è immediata. Applicano questo modello le imprese che offrono un servizio di cibo a domicilio.

7 ZIFERBLAT (*Ziferblat Model*). Il modello prende il nome dall'azienda che lo ha inventato. In sostanza i clienti pagano per il tempo che trascorrono in un luogo e non per quello che consumano. In questo caso possono recarsi direttamente presso la fattoria del padrone della mucca e consumare gratis tutto il latte che vogliono, pagando però una tariffa oraria per il tempo trascorso seduti al tavolino.

8 FINANZIAMENTO COLLETTIVO (*Crowdsourcing Model*). È l'unico caso in cui non si possiede una mucca, ma si chiede a tante persone di donare dei soldi per poterne acquistare una. In cambio ci si sdebiterà con ogni finanziatore riservandogli, per esempio, dieci cartoni del miglior latte organico, o senza lattosio, prodotto non appena si sarà raggiunta la somma per acquistare l'animale.

LATTE PER TUTTI. Una mucca produce latte e vendendolo si può guadagnare. In quanti e quali modi ve lo spieghiamo a fianco.

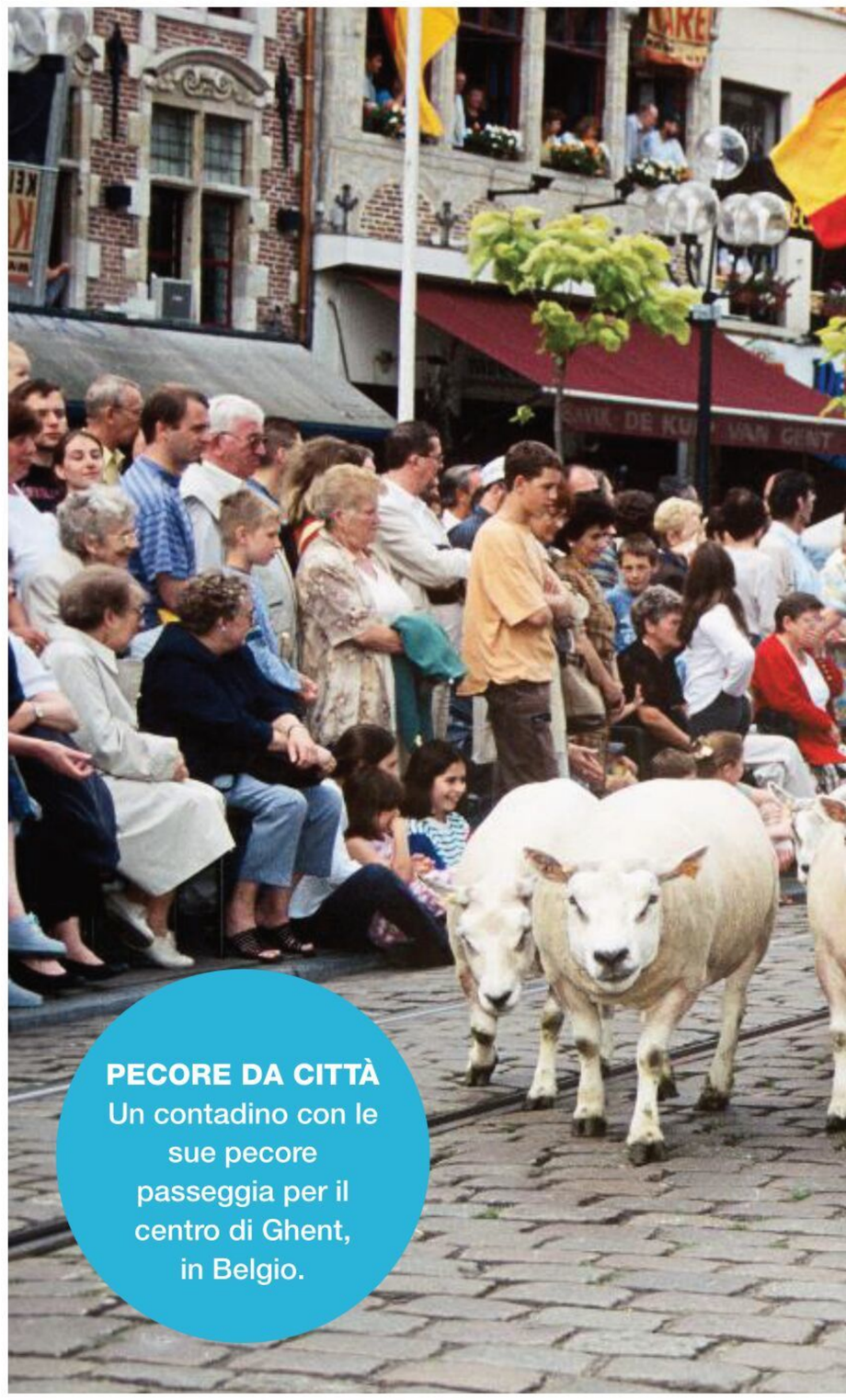
Economia

CHE COS'È LA PAC?

LA POLITICA EUROPEA PER SOSTENERE GLI AGRICOLTORI, LE LORO SCELTE GREEN E IL PAESAGGIO RURALE.

Pac è l'acronimo di Politica Agricola Comune ed è uno dei progetti più importanti e fondativi dell'Unione Europea. Viene gestita e finanziata con le risorse del bilancio comunitario, impiegandone circa il 39%. Ha diversi obiettivi: sostenere gli agricoltori per aiutarli a migliorare la loro produttività; tutelarli garantendogli un tenore di vita adeguato; garantire la sicurezza degli approvvigionamenti, stabilizzare i mercati, assicurare prezzi ragionevoli ai consumatori.

SVOLTA GREEN. Tra i suoi obiettivi più recenti e "verdi" ci sono poi quelli di aiutare gli agricoltori ad avviare e proseguire la gestione sostenibile delle loro attività, e non solo: c'è anche in programma di preservare i paesaggi rurali (cioè le zone fuori dai centri urbani, abitate da piccole comunità) sostenendone l'economia agricola per evitarne l'abbandono. **S.B.**



PECORE DA CITTÀ Un contadino con le sue pecore passeggia per il centro di Ghent, in Belgio.

Interrompere qualcuno mentre lavora può far male alla sua salute?

Shutterstock/UfaBizPhoto

SÌ

Perché provoca picchi di ansia notevoli. Telefonate e messaggi che arrivano mentre si è concentrati su altro, non solo peggiorano la concentrazione e quindi la produttività, ma aumentano anche la produzione di cortisolo, l'ormone dello stress. Lo ha dimostrato un gruppo di ricercatori del Politecnico Federale di Zurigo (Svizzera), secondo cui le due cause più frequenti di stress cronico sul lavoro sono la pressione sociale (per esempio quando viene richiesto un impegno extra) e le continue interruzioni. Jasmine Kerr, psicologa responsabile dell'indagine, ha chiesto ad alcuni volontari di lavorare a un progetto mentre veniva loro misurata la frequenza cardiaca in continuo con un elettrocardiogramma portatile. Nello stesso tempo venivano ogni tanto interrotti per dosare la concentrazione di cortisolo nella saliva. È bastato questo innocuo stop per veder raddoppiare i livelli dell'ormone in circolo, segno evidente di una tensione fisica ed emotiva notevole dovuta all'interruzione del filo dei pensieri. Lo stress peraltro si manifesta a prescindere dallo spirito con cui si vive la "pausa": alcuni infatti sono stati disturbati da un messaggio urgente che richiedeva massima attenzione anziché dalla sola richiesta del test, ma indipendentemente da quanto l'interruzione fosse sgradevole o preoccupante il cortisolo è sempre schizzato alle stelle. E.M.

Akg_Images/Mondadori Portfolio

Qual è il costo, in euro, dell'inquinamento in Europa?

Circa 166 miliardi di euro all'anno secondo l'European Public Health Alliance, che riunisce le organizzazioni di sanità pubblica europee. Un suo rapporto ha quantificato il valore economico di fattori come le morti premature, le cure mediche, le giornate lavorative perse e altri costi sanitari direttamente legati ai tre inquinanti atmosferici più dannosi: il particolato (PM), l'ozono (O3) e il biossido di azoto (NO2), che secondo l'Oms causano circa 400mila morti premature all'anno.

SALUTE A RISCHIO. Sono stati anche esaminati i dati relativi al 2018 in 432 città dei Paesi UE, più Regno Unito, Svizzera e Norvegia, per un totale di circa 130 milioni di abitanti: il problema dell'inquinamento è infatti maggiore nei centri urbani, dove vivono i due terzi degli europei. Sommando i costi, la spesa è di 166 miliardi di euro l'anno, in media, 385 milioni di euro per città. Il costo per ogni cittadino europeo è in media di 1.276 euro all'anno. Una cifra più alta per l'Italia, con 5 città nella classifica delle prime 10 per inquinamento: Milano, Padova, Brescia, Venezia e Torino, i cui cittadini pagherebbero 1.535 euro pro capite l'anno. **R.M.**

Focus.it

PERCHÉ CAPIRE I MECCANISMI DELLE ASTE È IMPORTANTE?

Perché le aste sono importanti anche per il bene pubblico. I risultati, infatti, hanno ricadute vicine alla vita di cittadini e contribuenti. Per esempio: i prezzi flessibili dell'elettricità, che influenzano il costo delle bollette, sono determinati ogni giorno da aste regionali. Anche la copertura della rete cellulare dipende dalle frequenze radio acquistate all'asta dagli operatori. C'è inoltre da tenere presente che, se i venditori privati hanno come interesse quello di ricavare il massimo dalla vendita, i venditori pubblici hanno di solito interessi più ampi, incluso quello di vendere a chi può garantire benefici a lungo termine per i cittadini. Non è un caso, quindi, che il Premio Nobel per l'Economia 2020 sia stato assegnato a Paul R. Milgrom e a Robert B. Wilson, ideatori di nuovi meccanismi per le aste che vendono beni e servizi difficilmente commercializzabili in modo tradizionale, come per esempio le frequenze radio.

Per approfondire: il Nobel per l'Economia 2020 su focus.it (https://bit.ly/2H9YYBg).

Shutterstock

SALUTE

Gli esseri umani si stanno evolvendo?

SÌ. ANCHE SE IN MODO QUASI IMPERCETTIBILE, I NOSTRI DNA SUBISCONO CONTINUE MUTAZIONI, CHE POSSONO AFFERMARSI E DIFFONDERSI IN TUTTA LA POPOLAZIONE UMANA NEL GIRO DI POCHE GENERAZIONI. COME, PER ESEMPIO...

ARTE VIVA. Un avambraccio dipinto nel 1606 da Caravaggio. Oggi molti individui hanno una vena in più.

Lo dimostrano diversi studi scientifici: il nostro corpo sta cambiando. Non si tratta di variazioni evidenti, ma di leggere e quasi invisibili alterazioni della nostra attuale anatomia che confermano come l'evoluzione, in modi imprevedibili e a volte nel giro di poche generazioni, potrebbe renderci un po' differenti da come siamo oggi.

UNA VENA IN PIÙ. Una delle principali alterazioni riguarda lo sviluppo di un ulteriore vaso sanguigno al centro dei nostri avambracci: lo ha riscontrato un gruppo di ricercatori dell'Università Flinders e dell'Università di Adelaide, in Australia. Si tratta di una vena che si forma in fase fetale e che generalmente scompare dopo alcune settimane; gli scienziati, però, hanno notato che questa tendenza è decisamente diminuita rispetto al passato, e oggi il canale sanguigno è presente nelle braccia di un numero sempre maggiore di adulti.

L'esistenza di questa arteria mediana è oggetto di studio da parte degli anatomisti fin dal XVIII secolo; ma gli studi del team australiano dimostrano che, se in precedenza la presenza della vena aggiuntiva era stata rilevata in circa il 10% dei nati nella metà del 1800, tale percentuale è aumentata al 30% per i nati alla fine del XX secolo. In termini di evoluzione, si tratta di un aumento significativo in un periodo di tempo abbastanza breve. Nella fase fetale, l'arteria mediana ha la funzione di trasportare il sangue lungo le braccia fino alle mani, per fornire loro il nutrimento necessario alla crescita. Solitamente inizia a ritirarsi intorno alle 8 settimane di età, sostituita nelle sue funzioni da altri due vasi: il radiale, ossia quello che si sente quando si rileva il polso di una persona, e le arterie ulnari.

SANGUE ALLE MANI. La persistenza della vena potrebbe essere causata da mutamenti genetici nell'arteria mediana, da problemi di salute nelle madri durante la gravidanza o da entrambi i fattori. Per il momento, però, i ricercatori possono solo ipotizzare i motivi per cui la selezione naturale ci stia portando ad avere questo ele-

Mondadori Portfolio

mento in più nell'organismo: forse per favorire un maggiore flusso di sangue nei nostri arti superiori, così da rendere braccia, mani e dita più resistenti. Tuttavia, questa condizione aumenterebbe il rischio di altre patologie, come la sindrome del tunnel carpale.

In ogni caso, se questa tendenza dovesse continuare, prima del 2100 la maggior parte delle persone sarà dotata di una vena aggiuntiva.

CI STIAMO RAFFREDDANDO. Un altro cambiamento microevolutivo in atto riguarda la nostra temperatura corporea, il cui valore medio ideale è di 37° Celsius. Tale valore, definito dal medico tedesco Carl Reinhold August Wunderlich nel 1868 dopo aver effettuato oltre un milione di misurazioni, si sta abbassando.

Un team di scienziati dell'Università della California a Santa Barbara ha infatti studiato gli Tsimane, una tribù indigena in Bolivia, scoprendo che dal 2002 al 2018 la temperatura corporea media degli adulti è scesa di 0,03 °C ogni anno, passando da 37 a 36,53 gradi per le donne e 36,57 gradi per gli uomini.

Le analisi sono ritenute affidabili, in quanto basate su un vasto campione di 5.500 adulti e circa 18mila osservazioni a lungo termine, e tengono conto di numerosi fattori che potrebbero influenzare la temperatura corporea di una persona. Inoltre, questi dati confermano in gran parte i risultati di un precedente studio sulla popolazione statunitense, secondo cui si era già notato che gli esseri umani che vivono in Paesi ad alto reddito hanno una temperatura media attuale di 36,4 °C, più bassa dell'1,6% rispetto all'era preindustriale.

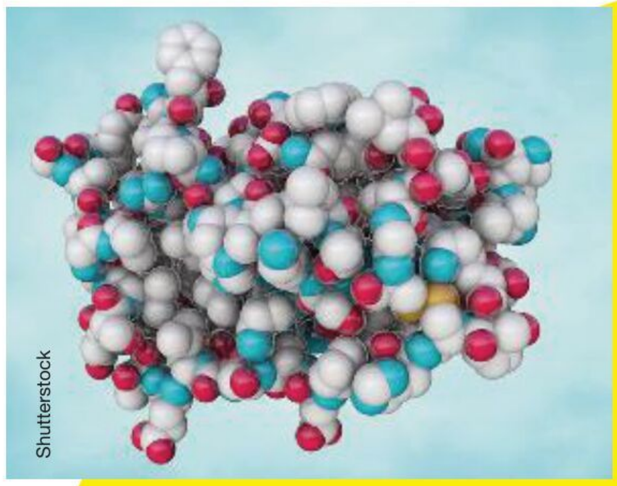
Lo studio sugli Tsimane dimostra quindi che la ricchezza non è una variabile di rilievo nella diminuzione della temperatura corporea, tuttavia gli scienziati non sono ancora in grado di dare una risposta certa alle cause dei cambiamenti.

La teoria più avvalorata è che si tratti di un insieme di fattori, fra cui le maggiori possibilità che si hanno oggi di accedere all'assistenza sanitaria; questo comporterebbe una maggiore igiene, e le migliori condizioni di vita permetterebbero al corpo di "risparmiare energia" per combattere le infezioni.

Allo stesso tempo, la maggiore disponibilità di antibiotici e altri trattamenti rispetto al passato può comportare una minore durata delle infezioni, quindi contribuire al raffreddamento della nostra temperatura corporea.

Roberto Mammì

AFFETTI. Un abbraccio tra amici. Purtroppo oggi è un gesto pericoloso.



Shutterstock

Perché è più difficile perdere gli ultimi chili?

Innanzitutto, perché essere vicini al traguardo fornisce un senso di autoefficacia che può portare a sottovalutare le conseguenze del proprio comportamento futuro: si è giustamente soddisfatti di se stessi per i risultati raggiunti ma questo può dare un'illusoria sensazione di controllo. Come se ci si dicesse: "Se sono arrivato fino a qui niente mi può fermare e posso anche concedermi uno sgarro". Lasciarsi andare a cibi ipercalorici riflette anche il bisogno di "premiarsi" per ciò che si è ottenuto. Ma quando uno sgarro tira l'altro e gratificarsi non resta un'eccezione, il passo che porta ad abbandonare le abitudini salutari può essere breve.

C'ERO QUASI. Non meno importanti i fattori fisiologici. Da un lato, una volta dimagriti si "bruciano" meno calorie perché muovere un corpo più leggero comporta un minor dispendio energetico. Dall'altro, la perdita di riserve di grasso diminuisce la produzione di leptina (nell'illustrazione), l'ormone che regola il senso di sazietà, con conseguente aumento dell'appetito: quando i depositi di grasso scarseggiano il corpo entra in modalità "accumulo" spingendo a mangiare di più. **M.Z.**

Shutterstock

COVID-19: COSA SI INTENDE PER "CONTATTO STRETTO"?

Poiché ciascuno di noi potrebbe essere un asintomatico, portatore però del virus, chi è stato in stretto contatto con una persona risultata positiva dovrebbe isolarsi per 14 giorni (il periodo di incubazione della malattia) oppure per 10 giorni, eseguendo però in questo caso un tampone che deve risultare negativo. Il ministero della Salute ha chiarito che il "contatto stretto" è una persona che risponde a una delle seguenti definizioni:

- Vive nella stessa casa di un una persona positiva al tampone.
- Ha avuto un contatto fisico diretto con un caso di Covid-19 (anche una semplice stretta di mano).
- Ha avuto un contatto diretto con le secrezioni di un malato (per esempio toccando fazzoletti di carta usati).
- È stato assieme a una persona risultata positiva per più di 15 minuti, a una distanza inferiore ai 2 metri.
- Si è trovata in un ambiente chiuso con un caso di Covid-19, senza mascherina.
- Ha assistito un malato.
- Ha viaggiato in treno, aereo o su un altro mezzo, a una distanza di 1 o 2 posti (in qualsiasi direzione) rispetto a un caso di Covid-19. Sono contatti stretti anche i compagni di viaggio e il personale addetto alla sezione dell'aereo o del treno in cui si trovava il caso. **M.Fr.**

POTREMMO LEGGERE FIN DALLA NASCITA?

Shutterstock

Naturalmente no, ma sapremmo riconoscere le parole. Una ricerca ha dimostrato che un'area del cervello deputata proprio a identificare visivamente la forma delle parole scritte è attiva già alla nascita e non si sviluppa con i primi mesi di vita come si credeva finora. Il cervello, insomma, nasce già "cablato" per leggere. Lo hanno scoperto i ricercatori dell'Università dell'Ohio mettendo a confronto le scansioni cerebrali di 40 neonati di meno di una settimana con quelle di 40 adulti: hanno così appurato che l'area detta "della forma visiva delle parole", che si trova nella parte posteriore del cervello, nei nuovi nati è già connessa a quella del linguaggio e che lo è quindi molto prima che il bambino ascolti qualsiasi lingua. Per la nostra mente, infatti, le parole non sono altro che immagini, che i neuroni mettono una dietro l'altra. Capacità che rende relativamente semplice l'apprendimento del linguaggio scritto, visto che le due zone sono direttamente collegate. Le ricerche su come questa zona del cervello si specializzi ulteriormente per arrivare alla lettura vera e propria, che lo stesso team di ricercatori sta attualmente portando avanti, saranno utili a capire che cosa può condurre, per esempio, a disturbi come la dislessia. **R.P.**

Il litio riduce le tendenze suicide?

Sì

L'ha scoperto uno studio sugli acquedotti di 7 Paesi: le aree che avevano più alte concentrazioni di litio nell'acqua potabile avevano tassi di suicidio inferiori. La scoperta, sul *British Journal of Psychiatry*, non è una sorpresa: il litio è già ampiamente usato come stabilizzatore dell'umore. Aiuta a ridurre l'impulsività, l'aggressività, i comportamenti criminali violenti e l'abuso cronico di sostanze. Il litio si trova in quantità variabili nelle verdure, nei cereali, nelle spezie e nell'acqua potabile. È presente, in tracce, in tutte le rocce e grazie all'azione degli agenti atmosferici arriva nei suoli e nelle falde idriche. V.T.

Possiamo indovinare il battito cardiaco di una persona solo guardandola in faccia?

Shutterstock (2)

Pare di sì. In un esperimento, le persone ci sono riuscite nel 58% dei casi. Alejandro Galvez-Pol, dello University College di Londra, ha mostrato ad alcuni volontari video con un primo piano di due persone, una accanto all'altra; sullo schermo era visibile un'icona pulsante che riproduceva il battito di uno dei due. I partecipanti dovevano indovinare a chi corrispondeva. Ci sono riusciti appunto nel 58% dei casi: non tantissimo, ma più di quanto avrebbero totalizzato andando a caso. Secondo gli studiosi, è possibile che ciò faccia parte della nostra abilità di riconoscere gli stati emotivi e le intenzioni degli altri solo guardandoli in faccia, captando piccoli segnali visivi (per esempio, una variazione nel rossore del viso): una capacità fondamentale nelle relazioni sociali, molto utile per non essere ingannati o attaccati. G.C.

Dire le bugie allunga il naso?

NO **Semmai lo accorcia. Lo afferma uno studio dell'Università di Granada (Spagna): i ricercatori hanno chiesto a un gruppo di volontari di pronunciare una serie di affermazioni false (sia dal vivo sia al telefono). Nel frattempo, attraverso delle telecamere termografiche, hanno registrato il variare della temperatura del loro naso, vedendo che nell'80% di loro questa tendeva a scendere, in media di 1,2 °C. Questo piccolo calo termico ha come effetto proprio una riduzione della dimensione del naso, anche se temporanea e microscopica. Il calo di temperatura registrato è stato letto come un effetto dell'ansia generata dal dover mentire, con relativo timore di essere smascherati. Il fenomeno è stato ribattezzato dagli scienziati "effetto Pinocchio". M.L.**

Quando ricorrere alle protesi?

Risposta a cura di Claudio Manzini, primario di Ortopedia e Traumatologia I degli Istituti Clinici Zucchi di Monza.

L'artrosi è una malattia degenerativa articolare che danneggia la cartilagine fino alla sua totale scomparsa, rendendo così impossibili gli scorrimenti fluidi e indolori delle articolazioni. Le sedi più colpite sono la colonna vertebrale, il ginocchio, l'anca e le mani. Per ginocchio e anca è però possibile ricorrere alla sostituzione chirurgica dell'articolazione con una protesi. Questo tipo di intervento non è più rimandabile quando la deformità dell'articolazione e il dolore comportano una reale invalidità al paziente. Oggi l'indicazione per una protesi d'anca ha una fascia d'età più ampia rispetto al passato; questo perché i pazienti richiedono una maggior funzionalità per il mantenimento delle normali attività, soprattutto tra i 50-60enni. Grazie a nuovi disegni delle protesi, a nuovi materiali biocompatibili, a vie d'accesso mininvasive e alle caratteristiche "geometriche" di questa articolazione, la soddisfazione delle persone sottoposte a protesi totale d'anca, così come i risultati funzionali, sono vicini a quelli di un'anca normale.

Shutterstock / SciePro

Il discorso cambia un po' per il ginocchio, dove la funzionalità della protesi non ha ancora raggiunto quella di un ginocchio normale. Ecco perché questa operazione è riservata a pazienti di età media più elevata, che hanno esigenze funzionali più limitate. Il consiglio per il ginocchio, ancor più che per l'anca, è di rimandare quanto più possibile l'operazione di protesi. Tanto più che per il ginocchio esistono soluzioni terapeutiche non chirurgiche (infiltrazioni, antiinfiammatori e fisioterapia, iniezioni di cellule mesenchimali) che permettono di procrastinare l'intervento con un buon controllo sul dolore e sulla mobilità articolare.

CHE COS'È?

Lo capirete leggendo qui sotto...

Tutto quello che si può annodare, per esempio un capello (nella foto al microscopio elettronico), prima o poi lo farà, fino a formare 120 tipi di inestricabili intrecci. Lo hanno dimostrato due ricercatori Usa in uno studio pubblicato su *Pnas*, formulando l'equazione che permette di spiegare come perfino le proteine si intreccino fino a formare dei nodi, trattandosi di una tendenza irreversibile nel mondo naturale. Lo stesso Dna si intreccia, e questo spiega come due metri di acido desossiribonucleico possano essere impacchettati in ciascuna delle nostre cellule, in uno spazio inferiore alla larghezza di un capello. L.D.S.

Shutterstock/Cornel Constantin

Focus.it

I post che hanno suscitato più...

ARRABBIATURE COMMENTI RISATE MI PIACE CUORI WOW!

Ambiente Per la prima volta nella Storia, un tratto di Oceano Artico non si è ricongelato

La principale fabbrica di ghiaccio nell'Artico a fine ottobre non aveva ancora iniziato a produrne. Il Mare di Laptev, al largo della costa nord occidentale della Siberia, all'epoca doveva già aver cominciato a formare spessi strati di ghiaccio galleggiante per il congelamento delle acque superficiali... *(Continua su Focus.it)*

https://bit.ly/DR-00002

Shutterstock/Mikhail Varentsov

Getty Images

Per leggere la notizia in versione estesa, basta collegarsi al link o inquadrare il codice a barre con la fotocamera attiva (se si usa un iPhone o iPad) oppure usando Google Lens o una qualsiasi app per la scansione di QR Code (se si usa uno smartphone o un tablet Android).

Shutterstock/Jaromir Chalabala

Animali Gatti indipendenti? Sì ma si affezionano come i cani

Tra i mici e gli umani si instaura un tipo di relazione analoga a quella che lega cani e bambini a chi si prende cura di loro. Le reazioni nei momenti di separazione e ricongiungimento si somigliano, a dispetto della fama di animali solitari dei felini... ***(Continua su Focus.it)***

https://bit.ly/DR-00006

LA NOTIZIA PIÙ LETTA

COVID come finirà?

Shutterstock/ Halfpoint

Forse non sparirà del tutto, ma resterà presenza costante in certe aree.

La domanda che la cosiddetta "stanchezza da covid" periodicamente ci ripresenta è "come e quando finirà?" Se sui tempi non è possibile esprimersi ancora con certezza, è però assai probabile che della malattia da nuovo coronavirus non ci sbarazzeremo di punto in bianco. Sarà piuttosto un lungo addio, preceduto da una – si spera – sempre più gestibile convivenza con il SARS-CoV-2. In altre parole, data l'elevatissima diffusione della covid, è difficile che i vaccini riescano a debellarla del tutto. Più realisticamente, la malattia diventerà endemica. È lo scenario tratteggiato in un articolo su *The Conversation* (media network che pubblica gratis su internet notizie scritte da accademici e ricercatori) che spiega anche che cosa si intende per endemia... ***(Continua su Focus.it)***

https://bit.ly/DR-00001

Animali Le libellule si fingono morte per evitare le avances?

Pur di risparmiarsi le attenzioni di partner indesiderati, le femmine ricorrono a una soluzione estrema: si lasciano cadere al suolo e simulano la propria dipartita, finché il pretendente non rinuncia e se ne va... ***(Continua su Focus.it)***

https://bit.ly/DR-00004

Shutterstock/ Parsha

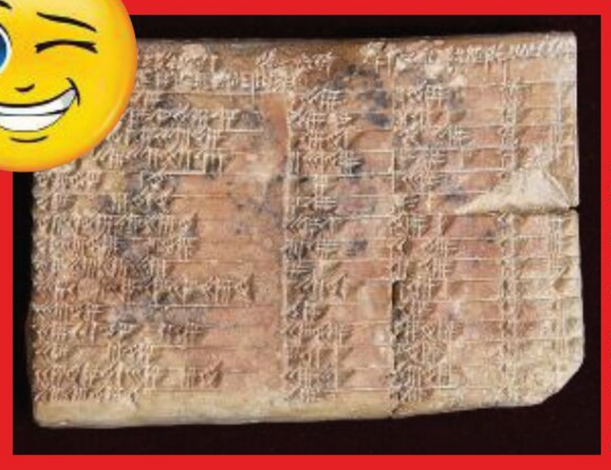
Shutterstock/Orpheus FX

Scienza Vaccino anti Covid: in quanti non lo farebbero?

Molti no-vax hanno aggiunto l'anti-covid alla loro irragionevole lista di vaccini da non fare, in particolare se dovesse essere imposto... ***(Continua su Focus.it)***

https://bit.ly/DR-00003

Cultura La tavola trigonometrica dei geometri di 3.700 anni fa



Columbia University in New York

I suoi caratteri cuneiformi sono stati una sfida per gli archeologi per oltre cento anni, ma ora lo scopo della tavoletta babilonese Plimpton 322 è stato finalmente svelato... *(Continua su Focus.it)*

https://bit.ly/DR-00005

LA PIÙ VISTA NEI NOSTRI SOCIAL

FOTOLETTORI

Questa magica inquadratura della "serratura del castello di Rocca Calascio" è la foto più vista dei nostri social: l'ha scattata il lettore Renzo Giuliani. Inviateci le vostre foto più sorprendenti alla casella di posta di Facebook o su Instagram@focus.it, le pubblicheremo sui social e anche in queste pagine!

https://bit.ly/DR-00008

Tecnologia Esistono case che camminano?

Si può fare: serve una piastra di calcestruzzo sotto all'edificio, che viene poi fatto scivolare su speciali binari. Ora un'azienda cinese è andata oltre, spostando per diverse decine di metri una scuola di 4 piani... ***(Continua su Focus.it)***

https://bit.ly/DR-00007

CAPODANNO. Fuochi d'artificio a Sydney, tra le prime città al mondo a festeggiare il nuovo anno.

CHE ANNO SARÀ...?

IL 31 DICEMBRE ALZEREMO I CALICI AL 2021, MA IN ISRAELE SI TROVERANNO NEL 5781, PER I MUSULMANI SARÀ ANCORA IL 1442, IN ETIOPIA IL 7514 E IN CINA...

Alla mezzanotte del 31 dicembre prossimo ci lasceremo alle spalle questo complicato 2020, entrando in un 2021 in cui ci si augura di trovare una risposta risolutiva alla crisi generata da Covid-19. Per oltre un miliardo di persone però non sarà capodanno, poiché staranno ancora vivendo nell'anno 1442, oppure nel 1399 o, ancora, nel 4718. Come mai? Dipende dai numerosi calendari ancora in uso al fianco di quello Gregoriano, il nostro. Diamo dunque un'occhiata ai più utilizzati, ognuno diverso dall'altro ma con una costante inevitabile: l'astronomia.

CALENDARIO GREGORIANO: ANNO 2021

È quello seguito per convenzione da quasi tutta l'umanità. Fa parte dei calendari solari, in cui l'anno si esaurisce con la rivoluzione della Terra attorno al Sole, e dura 365 giorni, o 366 una volta ogni quattro anni, quando cade il cosiddetto anno bisestile. È in vigore dal 4 ottobre 1582, istituito con una bolla di papa Gregorio XIII (da cui prende il nome) e sostituisce il precedente calendario giuliano (da Giulio Cesare). Parte dall'anno 1, quello della nascita di Gesù Cristo, e si divide in mesi di 28, 30 o 31 giorni, ma anche in settimane (52 con l'avanzo di uno o due giorni). A oggi solo Iran, Afghanistan, Etiopia e Nepal non lo utilizzano ufficialmente. Altri Paesi, come Cina, India, Nord Corea, Bangladesh e Israele, ve ne affiancano uno proprio.

CALENDARIO CINESE: ANNO DEL TOPO, 4718

Il calendario cinese fu creato 4718 anni fa ed è detto "lunisolare" perché basa la misurazione del tempo sia sulla rivoluzione terrestre attorno al Sole sia sulle fasi lunari. È composto generalmente da 12 mesi di 29 o 30 giorni, l'inizio dei quali coincide con la luna piena, mentre la lunghezza di un anno varia dai 353 ai 355 giorni. Quando cadono 13 lune piene all'interno di un ciclo annuale, viene aggiunto un mese in più, con il quale si recuperano i giorni persi rispetto alla rotazione terrestre. Ogni anno è dedicato a uno dei 12 segni zodiacali orientali (topo, bue, tigre, coniglio, drago, serpente, cavallo, capra, scimmia, gallo, cane e maiale) e ogni 60 anni si conta un ciclo detto "*ghanzi*". Attualmente siamo al 79° *ghanzi*, nell'anno del topo 4718.

Che data sarà il 1° gennaio 2021 per le popolazioni di tutto il mondo?

CALENDARIO GREGORIANO	1 gennaio 2021
CALENDARIO ISLAMICO (PAESI ARABI)	17 Jumada l-Ula 1442
CALENDARIO BENGALESE (BANGLADESH)	17 Poush 1427
CALENDARIO BERBERO (NORD AFRICA)	19 Dejambir 2971
CALENDARIO CINESE (CINA)	18 Ding-Chou 4718
CALENDARIO COPTO (EGITTO)	23 Koiak 1738
CALENDARIO ETIOPICO (ETIOPIA)	23 Kiyahik 7514
CALENDARIO EBRAICO (ISRAELE)	17 Teveth 5781
CALENDARIO SAKA (INDIA)	11 Pausa 1942
CALENDARIO VIKRAM-SAMVAT (NEPAL)	11 Pausa 2078
CALENDARIO JUCHE (COREA DEL NORD)	1 gennaio 109
CALENDARIO PERSIANO (IRAN E AFGHANISTAN)	12 Dey 1399

CALENDARIO ISLAMICO: ANNO 1442

Si tratta di un calendario lunare, ossia che scandisce il tempo seguendo esclusivamente le fasi della Luna. Parte nel giorno che nel calendario giuliano corrisponde a venerdì 15 luglio 622, il primo del mese di Muhàrram per i musulmani, e coincide con l'inizio dell'Egira (l'esodo) del profeta Maometto. L'anno è composto da 12 mesi di 30 o 29 giorni, per un totale di 354 giorni (355 negli anni bisestili) ed è facile intuire come, con questo criterio, le stagioni attraversino tutti i mesi del calendario, spostandosi di una decina di giorni ogni anno. È adottato in molti Paesi di fede islamica, mentre altri come Egitto, Siria e Iraq lo utilizzano solo per le festività religiose. Il 1442 islamico è iniziato in corrispondenza del nostro 20 agosto 2020.

CALENDARIO EBRAICO: ANNO 5781

Come il cinese, anche quello ebraico è un calendario lunisolare. È anch'esso composto da 12 o 13 mesi, a loro volta formati da 29 o 30 giorni. L'origine, però, ha una motivazione religiosa: cade nella data che secondo la tradizione ebraica coincide con la creazione del mondo (il 6 ottobre 3761 a.C. del calendario gregoriano). Il primo mese è il Tishri, collocato tra i nostri settembre e ottobre.

CALENDARIO PERSIANO: ANNO 1399

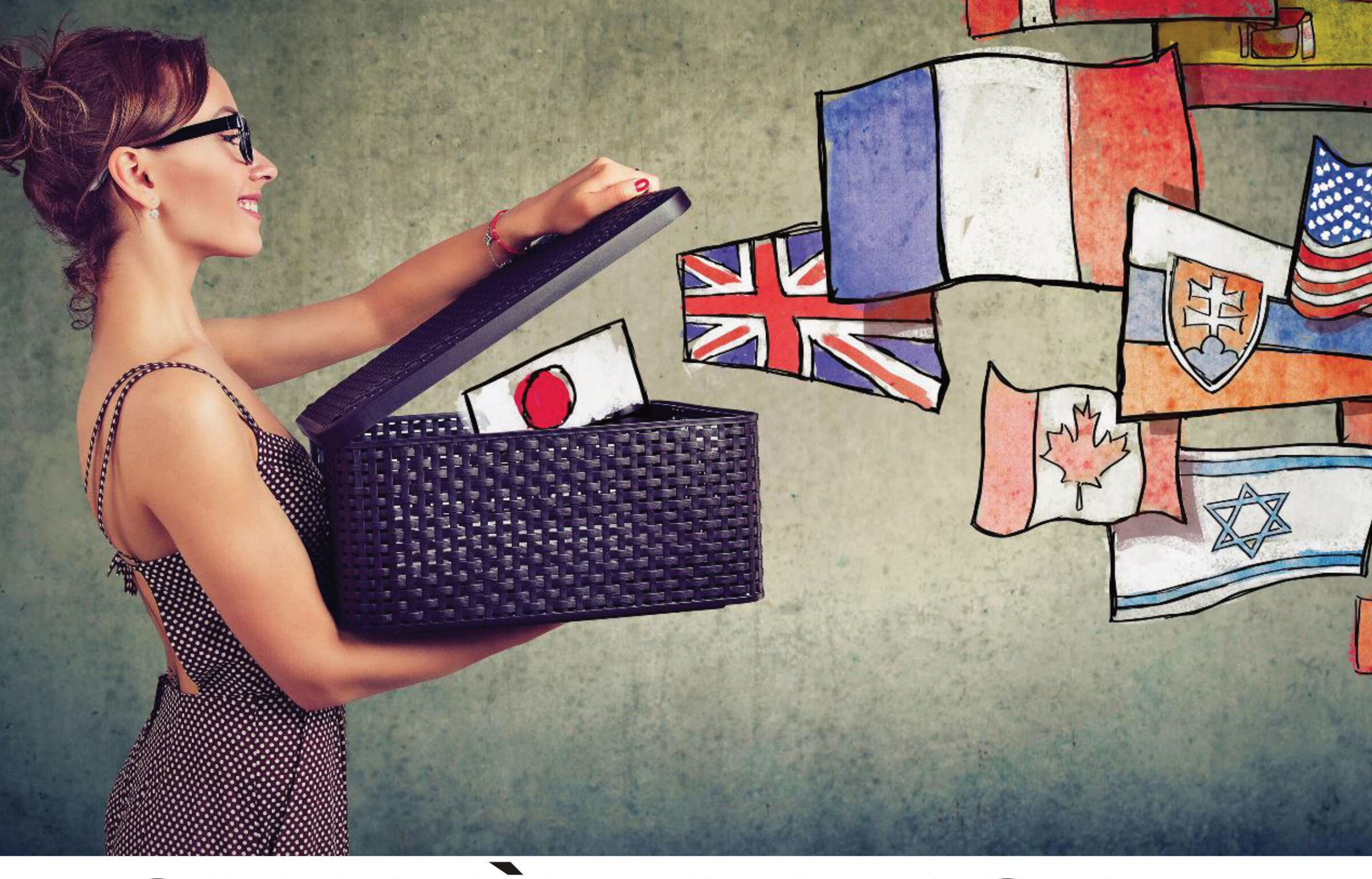
È il sistema ufficialmente adottato dall'Afghanistan e dall'Iran. Noto anche come calendario di *Jalāl*, è solare ma gli anni bisestili variano in base alla data dell'equinozio di primavera. Mentre il gregoriano necessita di una correzione ogni 3.226 anni (perché ogni anno si perdono 55 minuti e 12 secondi), al calendario persiano ne basta una ogni 141.000. Il 21 marzo 2021 scoccherà l'anno 1400.

ALTRI CALENDARI

Nel mondo sono in uso anche altri sistemi di misurazione del tempo. In Etiopia vige un calendario di derivazione copta, usato anche in Egitto, ma solo per le festività. Bangladesh, Nepal e India usano un calendario solare simile al gregoriano, ma l'anno inizia nel nostro marzo; nel Nord Africa le tribù berbere preferiscono un calendario solare al posto di quello arabo lunare, migliore per i cicli dell'agricoltura. In Corea del Nord è in uso un sistema identico al gregoriano, ma l'anno "1" corrisponde a quello di nascita di Kim Il Sung, avvenuta nel 1912.

Simone Valtieri

Getty Images



QUAL È LA LINGUA PIÙ SESSISTA?

IL DANESE, A SORPRESA, BATTE TUTTI. E L'ITALIANO È AL TREDICESIMO POSTO.

Il danese seguito dal tedesco e dal norvegese. Poi ci sono il rumeno, l'inglese e l'ebraico mentre l'italiano si piazza al tredicesimo posto, appena prima di finlandese, francese e coreano. In fondo alla classifica il turco, il filippino, il polacco e, infine, il malese che su 25 lingue esaminate è risultata la meno sessista. Emerge da uno studio della Carnegie Mellon University, che ha considerato in che misura nelle diverse lingue ricorrono modi di dire che esprimono stereotipi di genere: per esempio, quante volte la donna è associata a "casa", "figli" e "famiglia", mentre l'uomo a "lavoro", "carriera" e "affari".

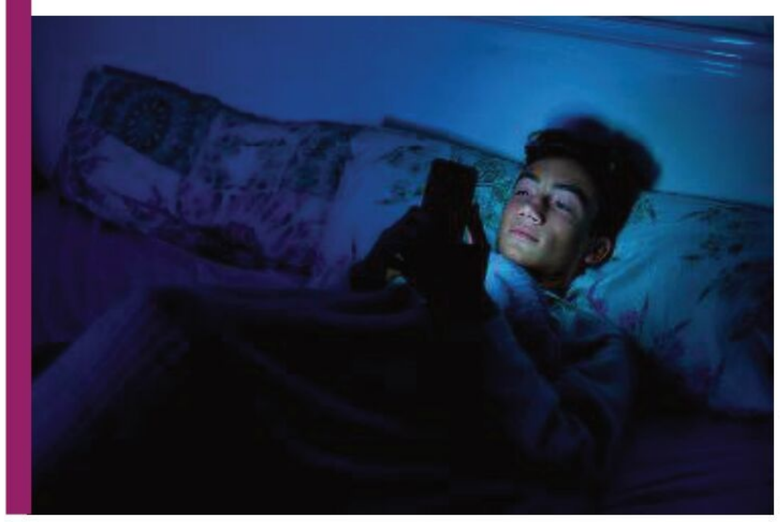
PREGIUDIZI. Ricorrendo a un set di dati internazionale sui pregiudizi di genere, si è visto che la lingua riflette i giudizi impliciti delle persone su ciò che una donna può realizzare professionalmente. In sostanza, più è sessista la lingua che si parla, più è probabile ritenere una donna poco adatta a una carriera in settori tradizionalmente maschili, come per esempio l'ingegneria. I bambini iniziano a radicare nelle loro menti gli stereotipi di genere già all'età di due anni; per cui gli autori suggeriscono di fare attenzione a non trasmettere loro certi pregiudizi, a partire da come sono scritti i libri per l'infanzia. **M.Z.**

TRASMISSIONE. Una lingua può rispecchiare pregiudizi sessisti poi interiorizzati da chi la usa.

Shutterstock

Quanti adolescenti guardano i porno?

In Italia molti, a giudicare da un'indagine dell'Osservatorio giovani e sessualità su oltre 15mila ragazzi tra gli 11 e i 24 anni: più di 6 su 10 guardano abitualmente immagini o film porno, uno su tre lo fa spesso. Tra i giovanissimi spopolano i video hard: fra gli 11 e i 13 anni tre ragazzini su quattro hanno fatto uso di materiale pornografico, nei maschi la percentuale sale all'86%. Le sbirciatine ai giornaletti osé sono state sostituite da smaliziati giri sul web, dove tanti sanno già dove cercare: il 41% usa i motori di ricerca, ma il 37% conosce già i siti hot più famosi e va a colpo sicuro. Con un'abitudine così radicata al porno nella fase di formazione adolescenziale, il rischio di ritrovarsi con una visione distorta della sessualità (e spesso molto degradante della donna), è concreto. In più, chi è già attivo sessualmente in due casi su cinque non usa precauzioni, due su tre si vergognano a comprare il preservativo. E.M.

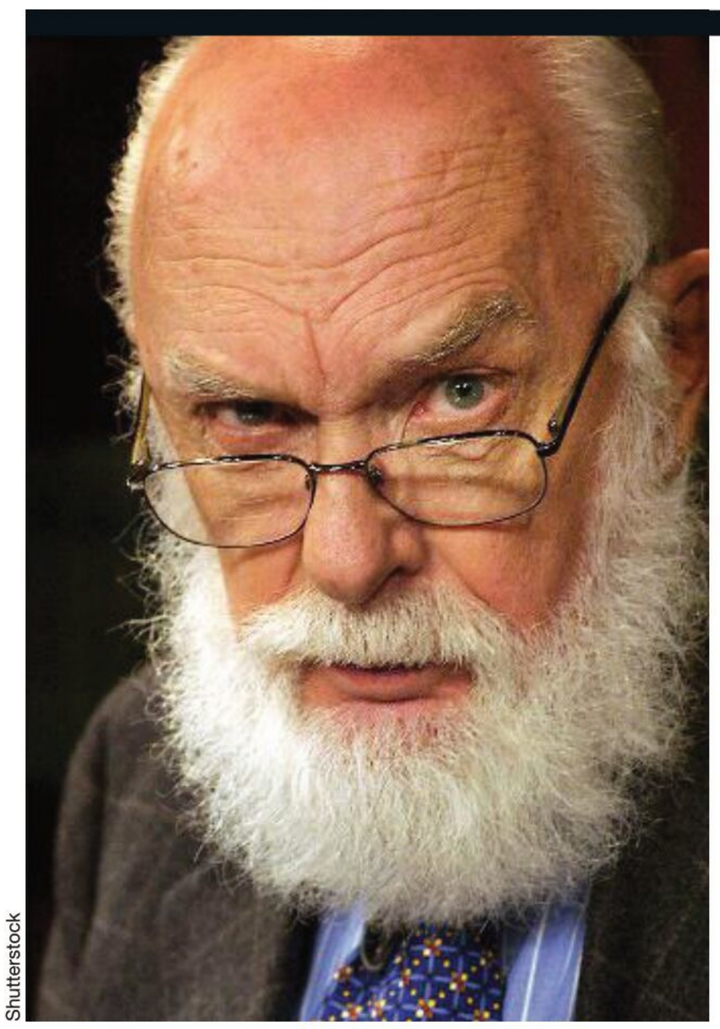


Shutterstock

Mondadori Portfolio

Dove si trova il "cimitero felice"?

A Sapanta, comune ubicato nella regione storica della Transilvania, in Romania, sorge il Cimitirul Vesel, il "cimitero felice". A dispetto della nomea horror del territorio, legata al personaggio di Dracula, qui le lapidi sono dipinte con colori vivaci (molto azzurro e blu) e decorate con simpatici disegni raffiguranti scene di vita quotidiana legate ai defunti, con tanto di poesie umoristiche a loro dedicate. Sembra che la tradizione, risalente al 1934 e sviluppatasi poi negli anni '60, sia legata all'antica cultura dei Daci, popolazione che vedeva nella morte il passaggio a un mondo migliore. M.L.

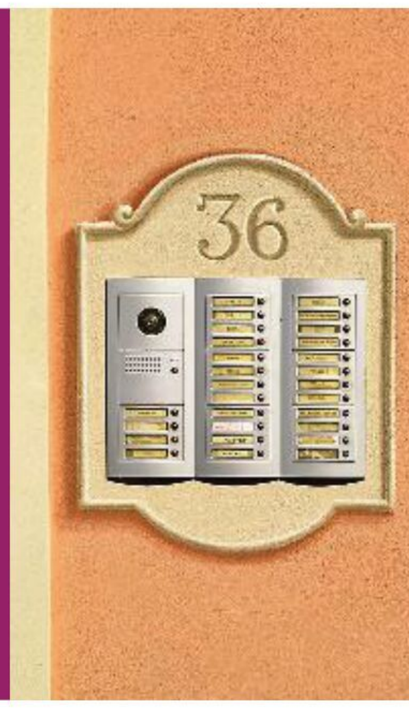


Shutterstock

Chi era James Randi?

Canadese, naturalizzato statunitense, James Randi (1928-2020) è stato un illusionista e prestigiatore, fra i principali rappresentanti dello scetticismo moderno. Questa corrente di pensiero si basa sulla verifica puntuale di affermazioni, fatti ed eventi, attraverso metodi di indagine di tipo scientifico. Telepatia, avvistamenti ufo, preveggenza, medicine alternative: non c'è settore delle pseudoscienze e del paranormale che non sia passato sotto la lente di Randi, che con il suo sguardo indagatore, e grazie a un'intelligenza fuori dal comune, ha smascherato ciarlatani e santoni di tutto il mondo. È rimasta famosa la sua disputa con Uri Geller, illusionista israeliano che sosteneva di possedere poteri paranormali. Ospite frequente di programmi televisivi e radiofonici, Randi ha contribuito a fondare, nel 1976, il Comitato per l'indagine scientifica delle affermazioni sul paranormale (divenuto poi *Committee for skeptical inquiry*), attivo anche nella divulgazione.
A questa organizzazione si è ispirato anche il Cicap (Comitato italiano per il controllo delle affermazioni sulle pseudoscienze), nato nel 1989, che ha fra i suoi soci fondatori Piero Angela. M.Fr.

Suonare per scherzo un campanello (o un citofono) può condurre all'arresto?



Mondadori Portfolio

Sì **Potrebbe configurare il reato di "molestie e disturbo alle persone" (art. 660 del Codice penale), punibile "con l'arresto fino a 6 mesi o con l'ammenda fino a euro 516". A stabilirlo è una recente sentenza della Corte di Cassazione: ha riconosciuto colpevole di "disturbo della quiete domestica in orario notturno" un condomino che, per fare un dispetto alla sua vicina, in due occasioni ha incastrato uno stecchino da denti sul suo campanello di ingresso (la cosiddetta "tecnica della "zeppa"). Perché scatti il reato è sufficiente che la condotta molesta si svolga in luogo "pubblico o aperto il pubblico", androne e pianerottolo inclusi, "con petulanza o per altro biasimevole motivo" e "turbi la tranquillità della vittima", provocando disagio psicologico. C.G.**

Shutterstock

Che cos'è il "muro delle gomme"?

The Gum Wall, il "muro del chewing gum", si trova in un edificio al centro di Seattle, sotto il Pike Place Market. È alto 4,5 m e lungo 16. Dagli inizi degli anni '90, i masticatori di gomme vi appiccicano le cicche, che col tempo hanno formato chiazze di colore, scritte e figure varie. In principio, lungo il muro sostavano file di persone in attesa di comprare i biglietti al botteghino di un vicino teatro. Furono loro a iniziare l'appiccicamento delle gomme durante le lunghe attese. In seguito, dopo alcuni tentativi di pulizia del muro, la pratica andò via via ad aumentare fino a dar corpo a una vera e propria "opera d'arte" composta da migliaia di chewing gum. Il *Gum Wall* è una delle attrazioni turistiche di Seattle, viene continuamente rifornito un po' come i lucchetti d'amore sparsi sui ponti di mezzo mondo. Z.Z.

Quante regine ci sono ancora nel mondo e che cosa fanno?

Mondadori Portfolio

Le regine regnanti, ovvero che regnano per proprio diritto avendo ereditato un trono, sono solo due: la sovrana del Regno Unito Elisabetta II è la più longeva per età (94 anni compiuti) e servizio (festeggerà i 69 anni di regno a febbraio). L'altra è Margherita II di Danimarca, succeduta al padre Federico IX nel 1972.

LE MOGLI. Quelle che restano sono regine consorti, salite al trono sposando un sovrano: come le *commoner* (cioè non di nobili origini) Letizia di Spagna, ex giornalista, e l'argentina Maxima, moglie del re dei Paesi Bassi, che lavorava in finanza. Ancora in Europa: Silvia di Svezia è figlia di un uomo d'affari tedesco e di una brasiliana, Sonja di Norvegia ha un diploma in sartoria, Matilde del Belgio è l'unica nobile. Rania di Giordania ha lavorato in banca, l'imperatrice giapponese Masako agli Esteri.

Presidenza della Repubblica

FUORI PORTA. La tenuta di Castelporziano (a 24 km da Roma) una delle tre residenze presidenziali.

QUALI SONO LE RESIDENZE DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA ITALIANA?

OLTRE AL QUIRINALE, IN ITALIA CI SONO ALTRI DUE PALAZZI PRESIDENZIALI: UNO A NAPOLI E UNO, CON PARCO, SUL LITORALE LAZIALE.

In tutto sono tre. Oltre al Quirinale, la villa Rosebery sul promontorio di Posillipo e la tenuta di Castelporziano. Quest'ultima è situata a 24 km dal centro di Roma, occupa una superficie di 5.892 ettari ed è coperta da una fitta vegetazione con più di mille specie botaniche. Acquistata nel 1872 dal ministro delle Finanze Quintino Sella, è stata anche riserva di caccia e azienda agricola. Villa Rosebery (da lord Rosebery, primo ministro inglese sul finire dell'800) è stata sede di rappresentanza dell'ambasciata inglese in Italia, quindi residenza estiva della famiglia reale italiana: si tratta di un complesso monumentale esteso su una superficie di oltre 66mila metri quadrati con parco e giardino all'inglese.

ERA DELLA CHIESA. Il Palazzo del Quirinale, infine, posto sull'omonimo colle, ha ospitato oltre 30 papi. Dal 1870 è stato residenza ufficiale del re d'Italia e dal 1946 dimora del presidente della Repubblica italiana. Si estende su oltre 110mila quadrati di superficie (è il sesto palazzo al mondo per superficie) e contiene oltre 56mila opere d'arte. **A.C.**

Focus
D&R
DOMANDE E RISPOSTE

LE RISPOSTE PIÙ INTERESSANTI
AI QUESITI PIÙ CURIOSI.

SCEGLI L'OFFERTA CHE PREFERISCI:

Focus D&R DOMANDE E RISPOSTE

1 ANNO

39% DI SCONTO

10 NUMERI

SOLO EURO 29,90

anziché ~~€49,00~~

+ € 2,90 come contributo spese di spedizione
per un totale di € 32,80 IVA inclusa

Focus D&R DOMANDE E RISPOSTE

2 ANNI

49% DI SCONTO

20 NUMERI

SOLO EURO 49,90

anziché ~~€98,00~~

+ € 4,90 come contributo spese di spedizione
per un totale di € 54,80 IVA inclusa

IMPERDIBILE!
ASSICURATI FINO A 9 NUMERI GRATIS!

ABBONATI SUBITO!

www.abbonamenti.it/focusdr21

Lo sconto è computato sul prezzo di copertina al lordo di offerte promozionali edicola. La presente offerta, in conformità con l'art.45 e ss. del codice del consumo, è formulata da Mondadori Scienza S.p.A. Puoi recedere entro 14 giorni dalla ricezione del primo numero. Per maggiori informazioni visita www.abbonamenti.it/cgascienza

QUALI SONO LE SCULTURE PIÙ SEXY?

SONO TANTE NEL MONDO LE OPERE CHE RAPPRESENTANO POSE SENSUALI IN MOMENTI DI ESTASI E PASSIONE. NE ABBIAMO SCELTE ALCUNE TRA QUELLE REALIZZATE DAGLI ARTISTI PIÙ GRANDI.

1 IL TEMPIO DEL SOLE DI KONARK

Questo edificio religioso, costruito nel XIII secolo dal re Narasimhadeva I, si trova in India. Tra i motivi geometrici e floreali che lo decorano sono inserite numerose statue che ritraggono figure umane e divine in posizioni erotiche descritte dal *Kamasutra*.

2 LA FONTANA DEL NETTUNO DEL GIAMBOLOGNA

L'opera dell'artista fiammingo, creata tra il 1563 e il 1566 e situata al centro di Bologna, nasconde uno stratagemma ideato dall'autore per aggirare la censura ecclesiastica. Una leggenda racconta infatti che il Giambologna volesse dotare Nettuno di un membro più grande di quello attuale, ma fu osteggiato dalla Chiesa. Così disegnò la statua bronzea in modo tale che il pollice della sua mano sinistra, se inquadrato da una particolare angolazione della piazza, può far intuire un fallo eretto in coincidenza del bassoventre del dio.

3 DIO PAN E LA CAPRA

Questo gruppo scultoreo in marmo si trova al Gabinetto Segreto di Napoli, una sezione del museo archeologico con reperti antichi a soggetto erotico. Trovata nel 1752 a Ercolano, nella Villa dei Papiri, è tra le opere che hanno provocato maggiore scandalo perché rappresenta il fauno che si congiunge con una capra con dovizia di particolari.

4 IL RATTO DI PROSERPINA DI GIAN LORENZO BERNINI

Raffigura il rapimento di Proserpina da parte di Plutone e si trova a Roma, presso la Galleria Borghese. È il momento culminante dell'azione: i muscoli del dio sono tesi nello sforzo di sostenere il corpo di Proserpina che si sta divincolando, tanto che le mani di Plutone affondano nella carne di lei. Un dettaglio importante, che sottolinea il desiderio e l'erotismo della scena, che si intuisce anche nei corpi contorti a formare una sorta di vortice.

5 AMORE E PSICHE DI ANTONIO CANOVA

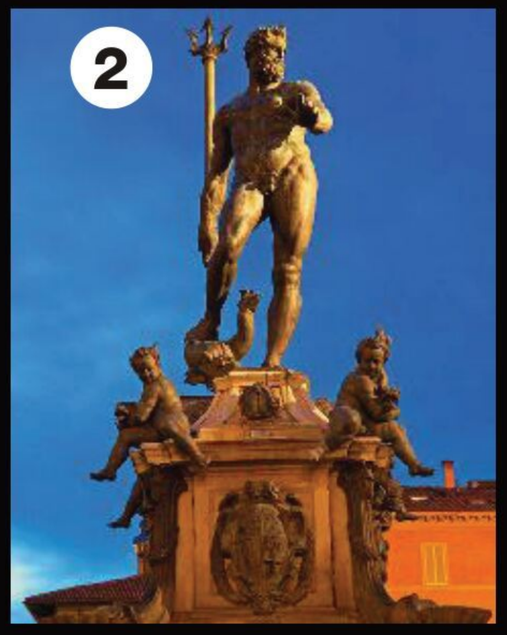
L'opera in marmo prende spunto da Amore e Psiche, una tra le più note fiabe dell'*Asino d'oro* di Apuleio. La prima versione è stata creata tra il 1788 e il 1793, ed è esposta oggi al Louvre a Parigi, ma ne esistono altre due. L'opera rappresenta, con un erotismo poco carnale e molto raffinato, il dio Amore mentre contempla con tenerezza il volto della sua amata nell'attimo prima del bacio.

6 IDOLO ETERNO DI AUGUSTE RODIN

Lo scultore francese, in questa scultura in marmo del 1889, conservata al Museo Rodin di Parigi, ha raffigurato un atto amoroso molto intimo. Si tratta di un erotismo intenso e nello stesso tempo delicato, mostrato dalla dolcezza dello sguardo di lei che accoglie il viso di lui, appoggiato al suo corpo come in un atto di devozione.

Sabina Berra

Mondadori Portfolio



Mondadori Portfolio

Mondadori Portfolio

Shutterstock

Mondadori Portfolio

Mondadori Portfolio

COPPIA VERA. Secondo molti, questa scultura rappresenterebbe l'amore tra Rodin e Camille Claudel.

Esa

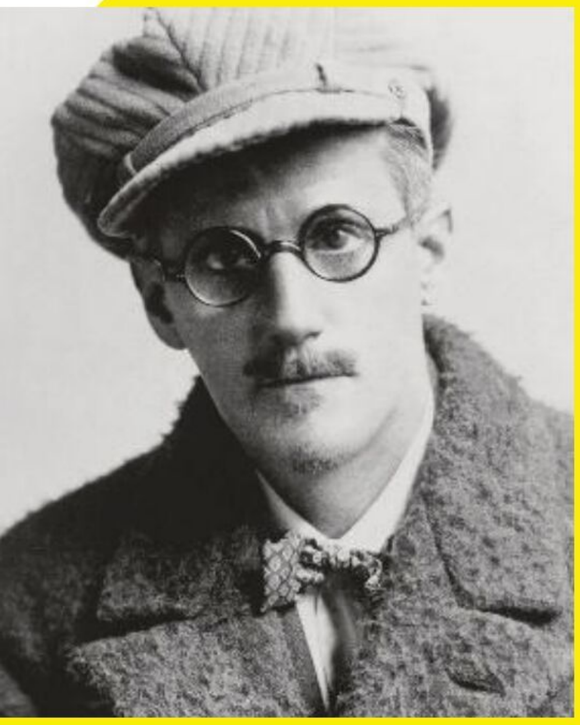
Si può tradurre una galassia in musica?

Sì, attraverso un processo che permette di trasformare dati di diversa natura in suoni. I ricercatori del Chandra X-ray Center della Nasa hanno utilizzato le informazioni registrate dai telescopi per convertire in onde sonore le immagini del cosmo. Si tratta infatti non di foto ma di composizioni di vari elementi e di differenti tipi di onde elettromagnetiche, a cui vengono assegnati dei colori per facilitarne la visualizzazione. Così, assegnando dei suoni ai diversi tipi di luce, i ricercatori hanno trasformato in musica il centro della Via Lattea, i residui della supernova Cassiopeia A e molto altro. Stelle e sorgenti compatte sono convertite in note singole, mentre nubi di gas e polvere producono una serie di variazioni armoniche. **R.M.**

CIAK SI GIRA
L'androide Erica reciterà a fianco di un attore in carne e ossa.

Getty Images

Perché il quark si chiama così?



Mondadori Portfolio

Il fisico Murray Gell-Mann (premio Nobel 1969) nel battezzare la particella elementare "quark", da lui scoperta, prese spunto da una frase del romanzo *Finnegans Wake* di James Joyce (nella foto): "Tre quarks per Muster Mark". Ci vogliono infatti alcune di queste particelle per formare protoni e neutroni. "Quark" è una parola slava che ha origini tedesche e indica un latticino. *Finnegans Wake* fu infatti scritto in uno stile che mescolava varie lingue e parole inventate. **S.B.**

Chi è Baby Yoda?

Non è chiaro. Il Bambino (o Baby Yoda, nella foto) è un personaggio della serie tv Disney *The Mandalorian,* "figlia" della saga cinematografica *Star Wars,* e sembrerebbe appartenere allo stesso popolo alieno di Yoda. Anzi, c'è chi ritiene che si tratti proprio dello stesso maestro Jedi, ma probabilmente non è così, poiché questo sposterebbe i fatti che avvengono nelle serie tv troppo indietro nel tempo rispetto alla saga. Il Bambino

UN ROBOT PUÒ FARE L'ATTORE?

SI CHIAMA ERICA, È UN'ANDROIDE E PROBABILMENTE ENTRERÀ NELLA STORIA DEL CINEMA.

Sì. Erica, un robot guidato dall'intelligenza artificiale, sarà l'eroina di un nuovo film di fantascienza. È stata creata nel 2015 dagli scienziati giapponesi Hiroshi Ishiguro e Kohei Ogawa, che le hanno insegnato diversi metodi di recitazione... Con qualche difficoltà, poiché, a differenza degli attori umani, Erica non può usare la sua esperienza personale per immedesimarsi nei personaggi.

GRANDE SCHERMO. Il film si intitola *B*, e racconterà la storia di uno scienziato che scopre i pericoli di un progetto sul perfezionamento del Dna umano. Consapevole dei danni che potrà portare all'umanità, si impegna a far fuggire l'androide superintelligente, Erica appunto, che lui stesso ha contribuito a costruire. Erica reciterà a fianco di un attore umano. Alcune riprese del fim sono già state realizzate in Giappone nel 2019, ma saranno terminate in Europa a giugno 2021. **S.B.**

potrebbe invece essere il figlio di Yoda e Yaddle, femmina della sua stessa specie comparsa nel film *La minaccia fantasma.* Si dice comunque che abbia circa 50 anni, il che è plausibile vista la longevità del suo popolo (Yoda visse fino a 900 anni). Lo stesso regista George Lucas non ha mai fatto dichiarazioni in merito, anche se recentemente è stato immortalato dietro le quinte della serie televisiva con in braccio il Bambino. I.P.

Mondadori Portfolio

QUANTI NODI SERVONO PER FARE UN TAPPETO?

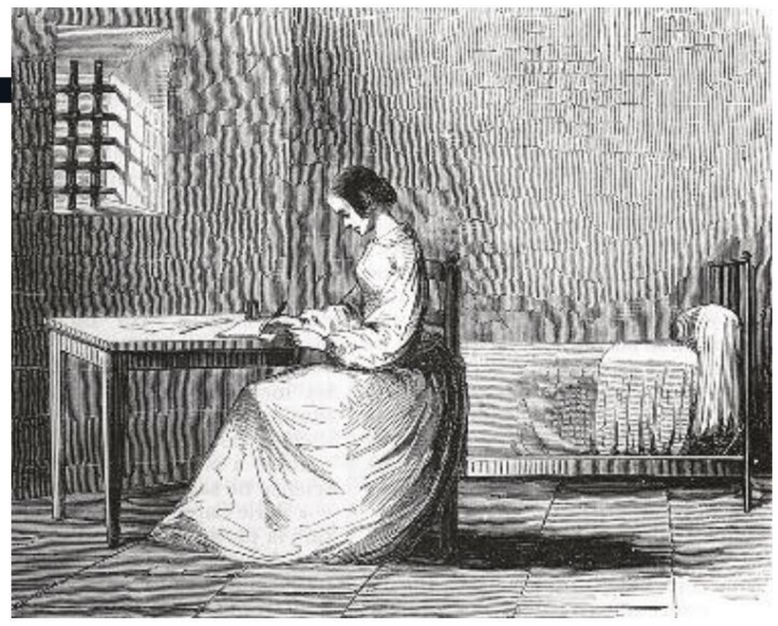
QUELLI DI MAGGIORE QUALITÀ NE HANNO DI PIÙ, E PER CAPIRE QUANTI SONO SI ADOTTA UNA PARTICOLARE UNITÀ DI MISURA.

Per calcolare quanti nodi ci sono voluti per la lavorazione di un tappeto (è anche uno dei parametri per stabilirne il pregio) c'è un metodo ad hoc. Si usa come riferimento un decimetro quadrato o l'unità di misura chiamata Raj, che dà il numero di nodi per ogni 7 cm lineari. I tappeti più pregiati arrivano fino a 90 Raj, rispetto ai commerciali che ne prevedono 20 o 25.

DENSITÀ. La densità dei nodi si ottiene girando il manufatto e contandoli: si circoscrive un quadrato con il lato di 10 decimetri in direzione dell'ordito e 10 cm in direzione della trama e, con la lente d'ingrandimento, si contano i nodi presenti su entrambi i lati del quadrato. Moltiplicando i due valori si ha la "densità", così si chiama la quantità approssimativa di nodi per decimetro quadrato. Per esempio, se un quadrato ha 30 nodi sulla base e 40 sull'altezza, avrà 1.200 nodi per decimetro quadrato e 120.000 per metro quadrato. Il valore di un tappeto fatto a mano non si stabilisce solo dal numero di annodature occorse per produrlo, ma anche dal filato e dal disegno. Un costoso tappeto persiano realizzato in seta può avere una densità fino al milione di nodi per metro quadrato. **L.D.S.**

Mehmet Aslan/Drone Photo Contest

Madame Bovary è esistita davvero?



Mondadori Portfolio

SÌ Gustave Flaubert, lo scrittore francese autore del romanzo uscito nel 1856, si ispirò alla storia vera di Marie Lafarge, un'aristocratica decaduta accusata di aver avvelenato il marito e condannata ai lavori forzati (nel romanzo è la protagonista, Emma Rouault, che si suicida con l'arsenico). Fu un fatto di cronaca molto noto all'epoca. Maria Lafarge da nubile si chiamava Marie-Fortunée Capelle ed era figlia illegittima di un nobile imparentato con la famiglia reale francese. Fu costretta da uno zio a sposare a distanza Charles Pouch-Lafarge, proprietario di una fonderia sull'orlo del fallimento e di un castello in rovina, che le si presentò invece come un ricco possidente. Lei, come nel romanzo, voleva rompere il matrimonio, ma così non avvenne. Il 14 gennaio 1840, il marito morì e la cognata la denunciò con l'accusa di averlo avvelenato con l'arsenico. **S.B.**

PERCHÉ IL COLORE GIALLO FA PAURA?

DI OGNI FOGGIA. Questa foto, di Mehmet Aslan, è finalista del premio Drone Photo Contest 2020.

Dall'antichità, il colore giallo è legato a qualcosa di sovrannaturale (è il colore dell'oro, dell'aureola dei santi e della folgore di Giove), ma anche di sgradevole: ricorda alcune malattie come l'ittero e le conseguenze delle infezioni. Fa anche venire in mente il veleno, le viscere della Terra con i metalli incandescenti, che allo stato di fusione sono gialli come la colata degli altiforni. In Italia il "giallo" è il genere letterario poliziesco, quindi sinonimo di morti misteriose. Nell'antico Egitto, il pigmento prodotto con l'ocra gialla (khenet) veniva associato al carro solare, all'eternità. Secondo l'antropologo Michel Pastoureau, autore de *I colori del nostro tempo* (Ponte alle Grazie), nei secoli il giallo da emblema di vita si è convertito in un colore opaco, «legato alla decadenza e all'infermità», addirittura in un simbolo di tradimento. È possibile che la cosa sia dovuta allo zolfo, che provoca disordini mentali e viene legato all'iconografia del diavolo. Con la pubblicità del '900, il giallo è tornato a esprimere dinamismo, movimento, energia, come per esempio nel logo della Ferrari o di compagnie petrolifere quali Shell e Agip. L.D.S.

PILLOLA DI SALUTE. Ognuno di questi cibi con le sue proprietà antiossidanti può aiutare a potenziare il sistema immunitario.

Shutterstock / Lightspring

DI AGLIO, ZENZERO E PEPERONCINO SAPEVAMO GIÀ, MA I CHIODI DI GAROFANO CI MANCAVANO. PERCHÉ GLI ALIMENTI SENTINELLA CONTRO VIRUS E BATTERI SONO TANTISSIMI.

Mai come quest'anno vorremmo avere un sistema immunitario coi superpoteri, uno scudo infallibile contro batteri, virus e soprattutto SARS-Cov-2. Potenziare (almeno un po') le difese si può, a partire dalla tavola: i cibi che hanno dimostrato di aiutare i globuli bianchi a fare al meglio il loro lavoro di sentinelle anti-invasori sono tanti e la scienza ha spesso confermato i consigli della nonna.

UNO SPICCHIO. L'aglio, per esempio, è perfetto per tenere alla larga i germi e non solo i vampiri: «L'allicina, il principio attivo dell'aglio che si sviluppa e si libera solo quando ne schiacciamo gli spicchi, è uno dei più potenti antibatterici, antivirali e antifungini in natura», spiega Gemma Fabozzi, biologa nutrizionista responsabile del centro B-Woman di Roma. «Non serve mangiarlo: è sufficiente usarlo in padella o per insaporire le pietanze, schiacciandolo sempre e lasciando che il principio attivo si disperda nell'olio. Poi, si può anche togliere lo spicchio». Uno studio della Kagoshima University, in Giappone, ha dimostrato che l'aglio ha un ruolo chiave nel prevenire e curare le alterazioni della flora batterica intestinale e nel trattamento

QUALI CIBI AUMENTANO LE DIFESE IMMUNITARIE?

della resistenza all'insulina e dell'eccesso di lipidi nel sangue, tutti elementi che stanno emergendo come fattori di rischio per lo sviluppo di Covid-19. Ci sono anche cibi che sostengono le difese immunitarie in altro modo, come il classico brodo di pollo da sorbire quando si ha l'influenza: le proteine della carne che vi si sciolgono, come le albumine, potenziano la risposta immune mentre le vitamine e i sali minerali di cui è ricco hanno proprietà antinfiammatorie. Se poi nel brodo si mettono un po' d'aglio o la cipolla, sua parente stretta con simili proprietà antibatteriche e antivirali, l'effetto-scudo migliora ancora.

INTEGRATORI. Per un'azione di difesa potenziata, poi, l'ideale è aggiungere i chiodi di garofano, perché, come spiega Fabozzi, «sono ricchi di eugenolo, un antivirale ad ampio spettro, e sopprimono la produzione di citochine che favoriscono l'infiammazione. L'eugenolo, assieme alla spermidina del germe di grano, è anche alla base di un integratore che ricercatori dell'Università di Bologna stanno mettendo a punto con la speranza di contribuire a diminuire la velocità di replicazione di SARS-Cov-2».

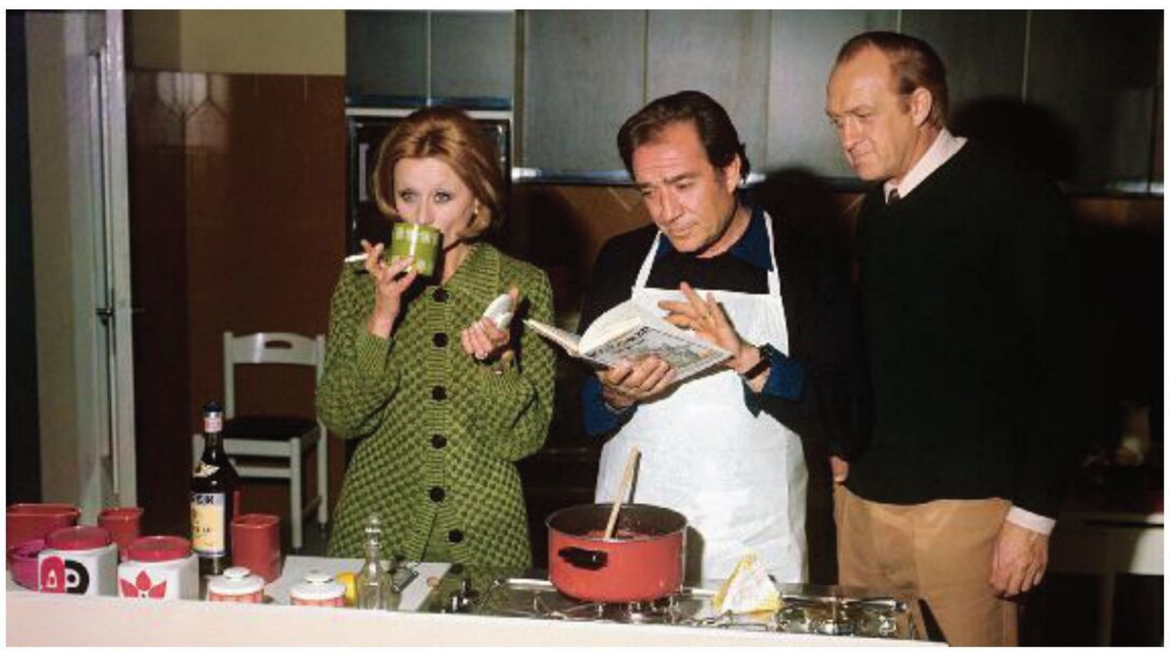
Un aiuto a combattere i microbi lo dà il peperoncino, che abbonda di vitamina C dalle proprietà antiossidanti ma va usato a crudo, perché le proprietà benefiche si perdono con il calore; utili pure la cannella, antisettica, antinfiammatoria e immunomodulante, e altre spezie come lo zenzero, la curcuma, il pepe oppure vegetali come il basilico e il limone, ma anche i funghi. «Tutti possono essere usati con fantasia in cucina, per insaporire i piatti», osserva la nutrizionista. «Oppure si possono preparare tisane a base di cannella, limone e zenzero, ottime anche come fludificanti delle secrezioni se abbiamo già preso il raffreddore o l'influenza.

DOLCEZZE. Anche i cibi golosi possono potenziare le difese: le mele caramellate grazie a cannella, limone e chiodi di garofano sono antinfiammatorie, antibatteriche e antivirali. Basta mettere una mela a pezzi in un tegamino con 3 o 4 chiodi di garofano, una stecca di cannella, la scorza di limone, un cucchiaio di zucchero e una tazzina di acqua, a fuoco alto finché lo zucchero caramella; una merenda che aiuta il sistema immunitario». D&R

Elena Meli

QUAL È LA RICETTA PIÙ STRANA DI UGO TOGNAZZI?

Ugo Tognazzi (nella foto con Sandra Mondaini e Raimondo Vianello) non era solo un mostro sacro del cinema italiano, ma anche uno chef appassionato, che sperimentava piatti dai nomi curiosi. Molte sue ricette sono raccolte nel libro *L'abbuffone* (Avagliano editore) e alcune furono usate nel film di Marco Ferreri *La grande abbuffata*. Tognazzi era un virtuoso dei fornelli e serviva piatti come gli uccellini dal becco gentile con polenta, la brioche al tartufo, le costine alla Mao, i coglioni di toro al Pernod, lo stinco di santo, la frittata austerity, gli spaghetti alla sgualdrina, le orecchiette al sugo bastardo, il maial tonné... e la bavarese di tette, di forma corrispondente al nome, a base di latte, uova, zucchero e fragole. Per i capezzoli, due boeri. **L.D.S.**



Mondadori Portfolio/Egizio Fabbrici

Shutterstock / PhotoSongserm

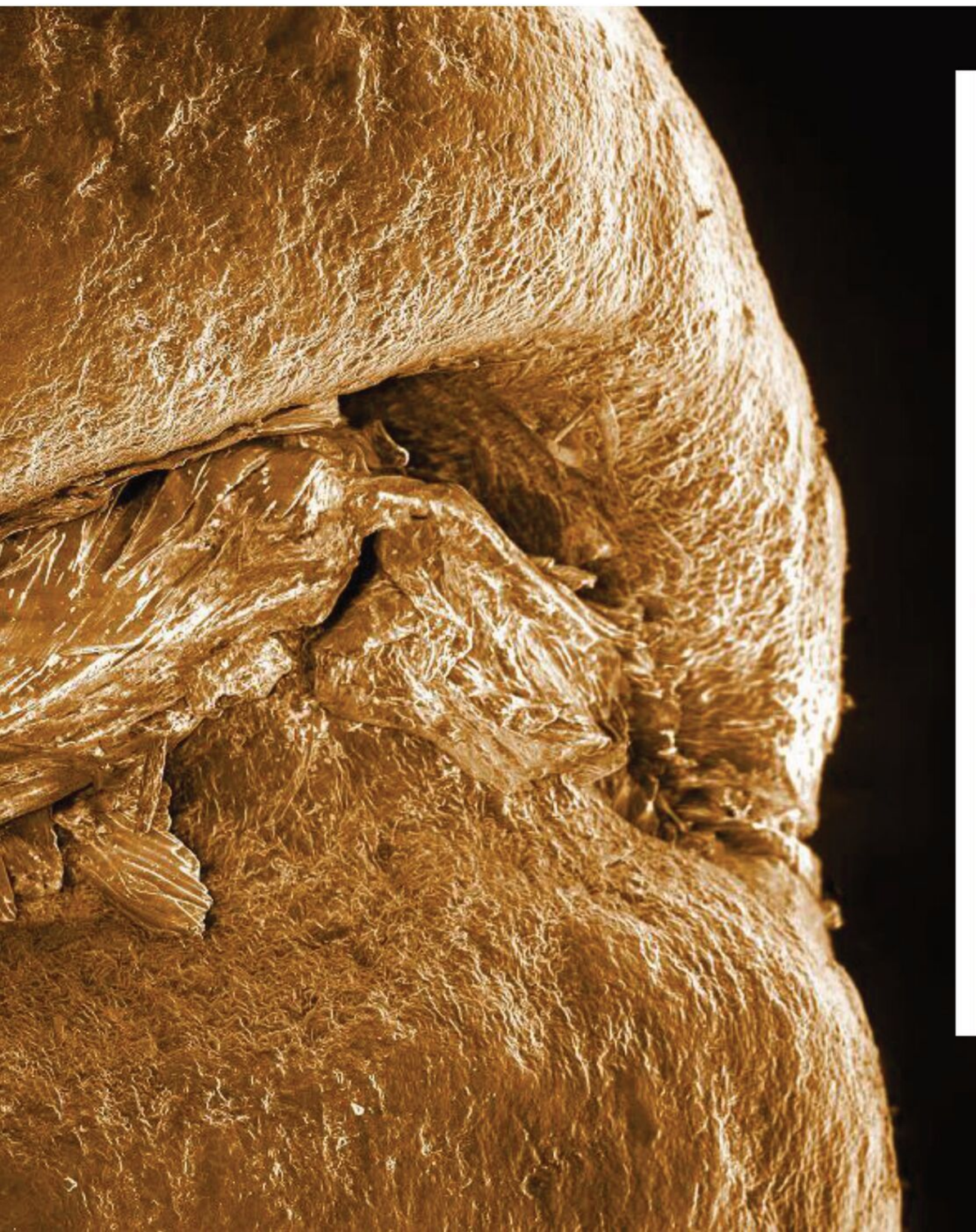
Le uova devono essere tenute in frigorifero?

SÌ ...Ma solo una volta che le abbiamo portate a casa dal punto vendita. Non a caso, sulla loro confezione è generalmente riportata l'indicazione "refrigerare dopo l'acquisto". I negozi infatti le tengono a temperatura ambiente per evitare variazioni di temperatura che potrebbero influire sulle capacità di barriera del guscio, incrinandolo. Negli Stati Uniti, invece, le uova si comprano già refrigerate perché, per combattere la salmonella, vengono lavate e spruzzate di disinfettante. Questo processo igienizzante rimuove però anche la cuticola, uno strato che protegge naturalmente l'uovo, che a quel punto deve essere tenuto sempre a temperature basse, tra i 3 e i 7° C, per evitare che marcisca. **D.V.**

Il formaggio è più buono se ascolta musica?

Mondadori Portfolio/Age

Il rap o l'hip hop, in particolare, lo rendono più gustoso: a dimostrarlo è uno studio svizzero, secondo cui ascoltare questo genere musicale migliorerebbe il formaggio in termini di aroma e di sapore. I ricercatori dell'Università di Arte di Berna hanno condotto un esperimento per verificare quali effetti la musica potesse avere sul formaggio nazionale, l'Emmental. Per questo, nove forme da 10 kg di formaggio a pasta semidura Muttenglück sono state chiuse a stagionare per sei mesi in casse di legno separate; in otto delle casse un impianto ha diffuso in *loop*, 24 ore al giorno, un genere musicale differente, mentre il nono formaggio è stato lasciato a maturare in silenzio. Le forme sono state così esposte alle vibrazioni dei Led Zeppelin, di Mozart, di ritmi techno o di semplici onde sonore a bassa, media e alta frequenza. Al termine della stagionatura otto esperti hanno assaggiato i formaggi al buio, indicando come vincitore, in termini di odore e sapore, come "più fruttato e dolce", l'Emmental esposto al brano *Jazz (We've Got)* del gruppo rap A Tribe Called Quest. Formaggio che qualcuno ha scherzosamente ribattezzato "Eminemmental". **R.M.**



Shutterstock/Heiti Paves

Lo capirete leggendo qui sotto...

Strano ma vero: in piccolissime quantità, il sale è in grado di rendere il caffè (nella foto al microscopio qui accanto, un chicco tostato) un po' meno amaro, oltre che più corposo e dal gusto più intenso. Non a caso, sono in molti a mettere un granello di sale grosso nell'acqua della caffettiera, seguendo un vecchio "trucco della nonna" oggi recuperato anche da molte catene di caffè, soprattutto negli Usa.
Questa tradizione si poggia peraltro su basi scientifiche. L'addolcimento avviene infatti per effetto del cloruro di sodio, elemento principale del sale da cucina, e in particolare degli ioni di sodio con carica positiva (Na+) in esso presenti. Sciolto nell'acqua in giuste dosi (le quantità variano in base a quanto l'acqua sia povera o ricca di sodio), il sale la rende quindi più indicata per valorizzare il gusto della bevanda.
Chi ha provato un "caffè al sale" ben fatto garantisce che grazie a questo trucco non c'è in effetti più bisogno, per chi ne fa solitamente uso, di aggiungere zucchero o altri dolcificanti. M.L.

Cibo

COS'È LA FORZA DELLE FARINE?

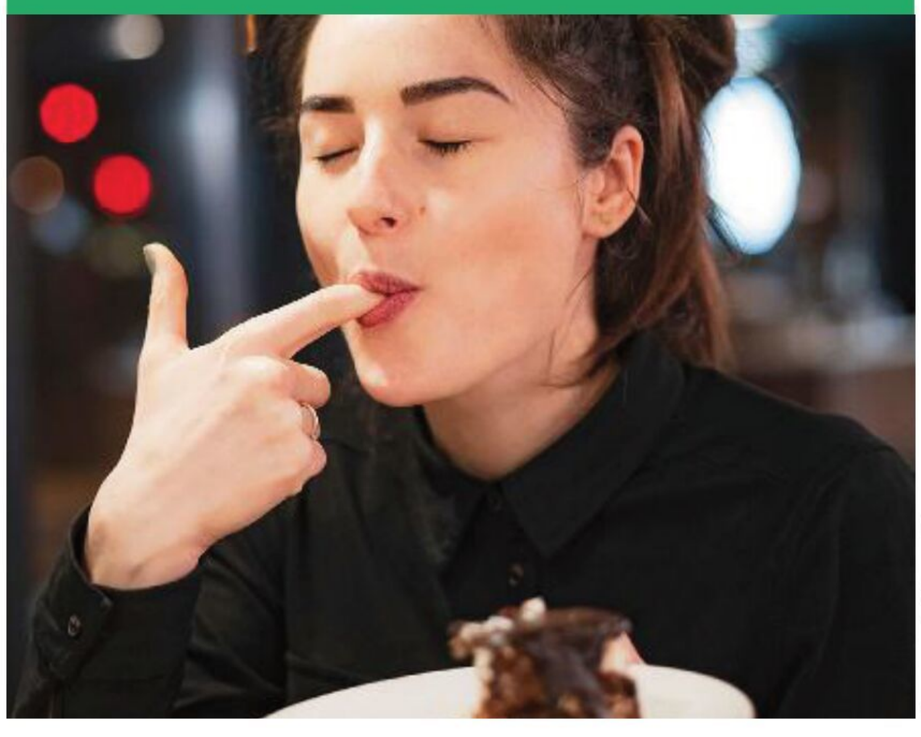
Shutterstock / Kateryna Mashkevych

La forza di un impasto ottenuto dalla farina è la sua capacità di essere tenace ed elastico durante la lavorazione. Caratteristica che dipende dalla qualità di grano e dal suo contenuto di gliadina e glutenina. Quando la farina viene impastata con acqua, queste due proteine formano una struttura complessa detta glutine, che costituisce l'impalcatura portante dell'impasto e lo tiene insieme, rendendolo compatto ed elastico. Inoltre il glutine trattiene l'amido e imprigiona i gas che si sviluppano durante la lievitazione, permettendo la formazione delle bolle che danno ai prodotti da forno un aspetto spugnoso.

DAI BISCOTTI AI PANETTONI. Un alto valore di forza indica che la farina assorbirà molta acqua, l'impasto sarà tenace e lieviterà piano, perché il reticolo di glutine sarà più robusto. Una farina "debole" avrà bisogno di poca acqua, lieviterà in fretta e darà un impasto leggero. Le farine deboli (con forza tra 90 e 160) sono usate per biscotti secchi o gallette; quelle con forza media (tra 160 e 250) per pizze, focacce e pane poco lievitato; le farine forti (tra 250 e 310) per pani molto lievitati; quelle tra 310 e 370 per panettoni e croissant. **Z.Z.**

Perché ci piacciono così tanto i cibi meno sani?

Gli esseri umani sono "programmati" per amare zuccheri e grassi poiché la loro presenza nei cibi induce il cervello a rilasciare dopamina e ossitocina, neurotrasmettitori che incitano benessere e appagamento. Una ricerca dell'Università della California ha poi scoperto la nostra predilezione per i cibi che scrocchiano o che si sciolgono in bocca, altre peculiarità del cibo-spazzatura. Al fattore genetico si accosta anche quello psicologico. Uno studio dell'Università del Texas afferma che anche la semplice informazione che verranno serviti cibi salutari fa calare le aspettative circa la bontà di un menu. S.V.



Shutterstock / Happy Max

Quanti tipi di polpette esistono nel mondo?

Shutterstock / YesPhotographers

Ogni nazione ha infinite varietà di polpette, per cui contarle è impossibile. In Italia si passa dai mondeghili milanesi, con carne lessa e fritti nel burro, alle balote friulane (polenta e Montasio), dalle pallotte cacio e ova abruzzesi alle polpette di ricotta alla silana o a quelle di melanzane alla siciliana. I nostri canederli, con pane e speck sono simili ai *knödel* di Austria, Germania e Polonia. Le *köttbullar* svedesi, di manzo, vitello e maiale, sono servite con marmellata di mirtilli rossi. Nel mondo arabo ci sono i felafel, a base di ceci e cipolle, e in Medioriente le *koftas*, con carne di agnello e foglie di menta, servite con yogurt greco. In Indonesia le *basko* sono servite con zuppa di *noodles*. **Z.Z.**

CRESCERE È PICO

LASCIATI TRASPORTARE NEL FANTASTICO MONDO DI FOCUS PICO! TRA FIABE, FILASTROCCHE, GIOCHI DIVERTENTI E TANTE ATTIVITÀ PRATICHE, CRESCERE SARÀ UN GIOCO MERAVIGLIOSO!

IN EDICOLA.

zampediverse

SPORT

10 FALSI MITI SULL'ALLENAMENTO

È VERO CHE...?

NON TUTTO CIÒ CHE SOSTENGONO I GURU DELLA RETE È ACCURATO. ECCO 10 CONVINZIONI DIFFUSE SFATATE DALLA SCIENZA.

Di Simone Valtieri

1 ... LO STRETCHING PREVIENE GLI INFORTUNI?

No. Si pensa che sciogliere i muscoli prima di un allenamento renda più agili, ma uno studio pubblicato su *Research in Sports Medicine* ha provato l'inefficacia dello stretching statico nel ridurre il rischio di infortuni. Meglio effettuare esercizi di allungamento dinamico (più lungo e "movimentato") per 5-10 minuti prima di impegnarsi nell'attività fisica.

2 ... IL MATTINO PRESTO È IL MOMENTO MIGLIORE PER FARE SPORT?

Dipende dai bioritmi di ognuno di noi. Allenarsi presto è un ottimo metodo per avviare il metabolismo, ma uno studio pubblicato sul *Journal of Physiology* ha individuato una fascia oraria altrettanto valida tra le 13 e le 16, per via dei livelli di testosterone che sono più alti a metà giornata. Sconsigliato invece l'allenamento serale, se non dopo un breve riposo pomeridiano.

3 ... PER DIMAGRIRE BISOGNA ALLENARSI ALMENO UN'ORA?

Secondo uno studio pubblicato sull'*American Journal of Physiology* lavorare bene per metà del tempo può portare a risultati migliori. Per tre mesi i ricercatori hanno seguito 60 uomini impegnati in due distinti programmi: chi si è allenato mezz'ora con maggiore intensità ha perso 3.6 kg in media di massa grassa, contro i 2.7 kg di chi lo ha fatto per un'ora.

4 ... PIÙ I MUSCOLI SONO GRANDI, PIÙ SONO FORTI?

Falso. Uno studio condotto dall'Università di Manchester ha appurato che le fibre muscolari dei velocisti e dei sollevatori di pesi sono ben più potenti, almeno a livello cellulare, di quelle di un body-builder, che in realtà ne possiede semplicemente di più. Si tratta, in sostanza, di scegliere tra qualità e quantità.

5 ... PIÙ SI SUDA E PIÙ SI BRUCIANO GRASSI?

No, sudare significa solo che si stanno perdendo acqua ed elettroliti, e che è dunque necessario reidratarsi. Il sudore è il meccanismo che abbiamo per mantenerci freschi e regolare la temperatura corporea sotto sforzo, ma il peso perso in questo modo sarà prontamente recuperato alla prima bevuta.

6 ... AUMENTARE DI PESO SIGNIFICA INGRASSARE?

Non sempre. Se si comincia l'attività fisica con l'obiettivo di perdere i chili in eccesso, prima di calare si potrebbe persino aumentare di peso. Questo perché mentre inizia a calare la massa grassa, cresce quella muscolare, che all'inizio aumenta più velocemente di quanto non sparisca la "ciccia".

7 ... SE CI SI ALLENA IN COMPAGNIA CI SI DISTRAE E NON SI OTTENGONO GROSSI RISULTATI?

Al contrario, si ottengono risultati migliori. A dirlo uno studio pubblicato sul *Journal of Personality & Social Psychology* che spiega come andare a correre o in palestra con qualcuno spinga a lavorare meglio poiché rafforza la nostra routine e innesca un'istintiva competitività.

8 ... PER AVERE LA "TARTARUGA" SERVE FARE TANTI ESERCIZI ADDOMINALI?

Sì ma non basta. Se gli esercizi non saranno accompagnati da sacrifici a tavola e da una dieta equilibrata, la famosa "tartaruga", vanto dei palestrati più convinti, resterà tranquillamente in letargo sotto la pancia. Lo dice anche il saggio: "gli addominali non si fanno in palestra, ma in cucina".

9 ... CORRERE È IL MODO PIÙ EFFICACE DI PERDERE PESO?

Correre è un buon metodo di perdere peso, ma non il migliore se non lo si fa per un tempo sufficiente, poiché si iniziano a consumare grassi solo dopo 20-25 minuti di attività. I muscoli, infatti, hanno riserve di energia più elevate e il nostro corpo comincerà a bruciare quelle prima di iniziare a farlo con i grassi.

10 ... SI PUÒ PERDERE PESO LOCALIZZATO SOLO IN ALCUNE PARTI DEL CORPO?

No. Concentrarsi su un singolo esercizio farà solo ingrandire i muscoli in quella zona. In un esperimento su *Resarch Quarterly for Excercise and Sport*: per 27 giorni una ventina di persone hanno fatto solo esercizi addominali, perdendo grasso ovunque ma aumentando tutti la circonferenza del loro addome.

SFORZO INTENSO.
Sudare non significa perdere grasso ma acqua ed elettroliti, che vanno reintegrati.

Mondadori Portfolio

COMPLETO. Il nuoto, insieme alla corsa, migliora soprattutto la percezione dello spazio.

Shutterstock

QUALI ATTIVITÀ SPORTIVE RENDONO PIÙ "SVEGLI"?

TUTTI GLI SPORT FANNO BENE AL CORPO E ALLA MENTE, MA ALCUNI SONO ANCORA MIGLIORI PER IL NOSTRO CERVELLO.

In verità ogni sport fa bene alla mente, contribuendo a far ossigenare il cervello e a migliorarne il funzionamento, come attestato qualche anno fa da un celebre studio dell'Harvard Medical School di Boston, in cui si evidenziava come l'attività fisica sarebbe in grado di aumentare la stimolazione dei circuiti neuronali. Alcuni sport, come per esempio ciclismo, corsa, nuoto e tennis, risulterebbero però particolarmente benefici, in grado di renderci più "svegli" e capaci di reagire al meglio di fronte ai problemi di tutti i giorni.

CORSE "MIRACOLOSE". Nel dettaglio, il ciclismo risulta importante per accrescere il senso dell'equilibrio del nostro cervello, la corsa e il nuoto per la percezione dello spazio e il tennis per migliorare coordinazione e riflessi. Gli esperti suggeriscono di praticare tutte queste attività, ma se ci si vuole cimentare solo in una il consiglio è preferire una corsetta all'aria aperta, utile tra le altre cose a stimolare la produzione di neurotrofine, preziose per lo sviluppo delle cellule nervose. **M.L.**

I robot giocano a curling?

SÌ E sono pure bravini. Un robot ha infatti battuto dei campioni umani in questo sport nordico, che prevede di far scivolare sul ghiaccio pesanti pietre levigate verso un bersaglio, mentre altri membri della squadra spazzano il ghiaccio lungo la traiettoria, con speciali scope. Più si va vicino al centro del bersaglio, più si fanno punti.

Il robot campione si chiama Curly ed è stato creato da Klaus-Robert Müller della Technische Universität di Berlino. Curly si muove su ruote, ha una pinza con cui lanciare sul ghiaccio le pietre e un "collo" estensibile con in cima una videocamera con cui può determinare la loro posizione. È inoltre guidato da un sistema di intelligenza artificiale con cui valuta i fattori in campo, come la posizione delle pietre e le condizioni del ghiaccio (che cambiano a ogni tiro), per elaborare la mossa seguente. Durante il gioco, Curly può imparare dalle mosse e dagli errori precedenti. Il risultato finale: ha vinto 3 match su 4, contro squadre femminili al massimo livello. **G.C.**

Korea University

Quante sono le fossette su una pallina da golf?

Le minuscole concavità che caratterizzano una pallina da golf, i cosiddetti "pips", sono solitamente 336 (solo in alcuni casi arrivano fino ai 500). Questo numero è quello che va per la maggiore tra i produttori di palline poiché rappresenta il giusto compromesso tra le caratteristiche che aumentano la capacità di rotolare sull'erba e quelle che permettono di volare meglio. Per giungere a tale conclusione sono serviti decenni di studi aerodinamici. Senza i pips, peraltro, una pallina da golf non riuscirebbe a volare lontano. Questo perché la superficie liscia, impattando contro le molecole dell'aria, risulterebbe rapidamente frenata dall'alta pressione che si genera, perdendo quota (si pensi a quanto rallenta velocemente una pallina da ping pong). Queste piccole cavità, invece, deviano l'aria ai bordi della pallina, diminuendo sia l'alta pressione sulla parte esposta all'aria, sia il risucchio che si genera sul retro. S.V.

Shutterstock

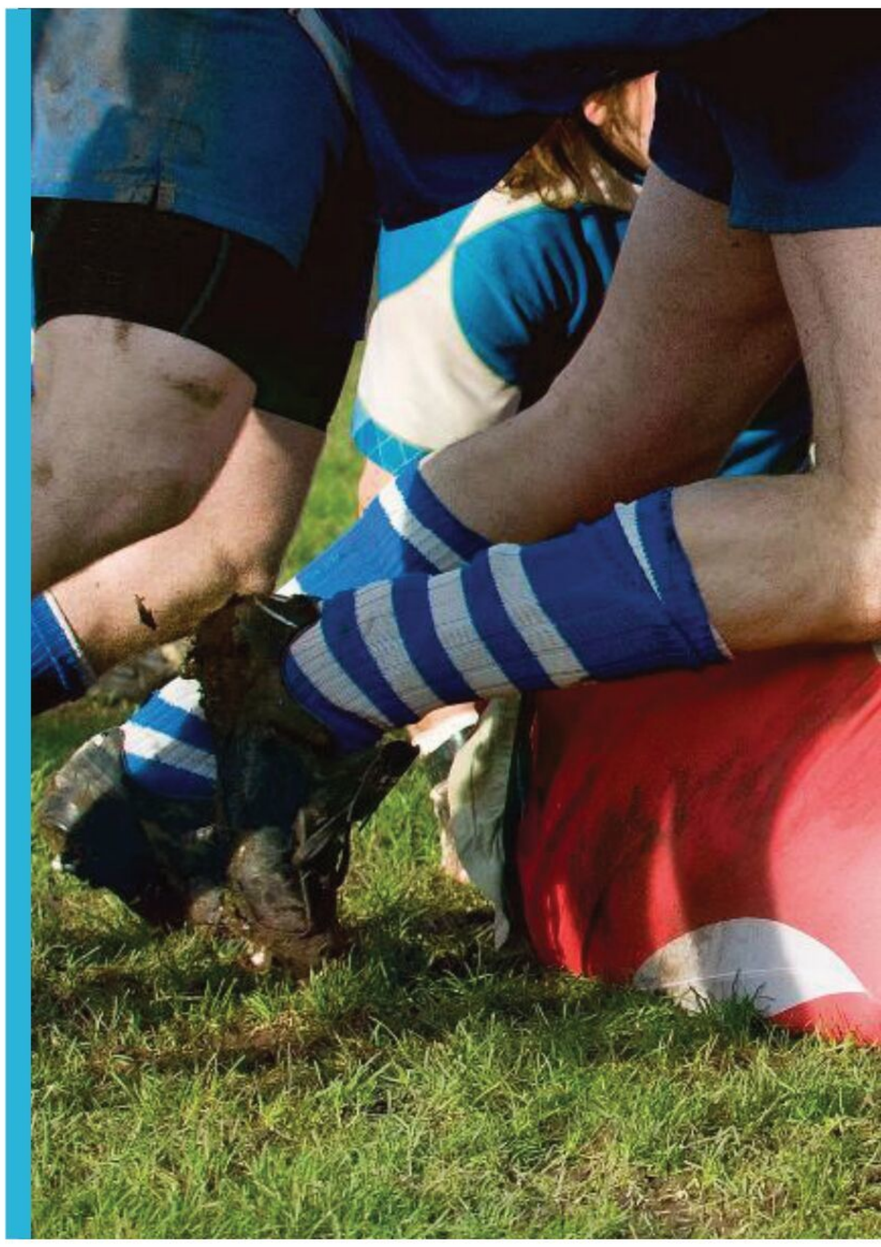
Guardare una partita di calcio è come fare sport?

Non proprio, ma se a giocare è la propria squadra può esserci un aumento della frequenza cardiaca che equivale a quello di una camminata veloce. Lo ha stabilito una ricerca dell'Università di Leeds (Uk) registrando i parametri fisiologici di tifosi dai 20 ai 65 anni in tre momenti: prima, a metà tempo e al termine di tre partite di campionato disputate dal loro team. La prima partita è stata seguita a distanza, le altre due allo stadio. Un gol della propria squadra ha aumentato i battiti del cuore in media del 27%, una rete degli avversari del 22%.

Più in generale, dall'inizio del match la frequenza cardiaca dei partecipanti è aumentata mediamente del 17%, in alcuni fino a un massimo di 130 battiti al minuto, che è circa il 64% in più rispetto al valore di base medio. Come notato dai ricercatori, è un allenamento cardiovascolare che corrisponde al camminare a ritmo spedito. I benefici di tale stress positivo sono potenziati da una vittoria: la pressione sanguigna scende, insieme all'ansia, e si provano benessere ed euforia. Uno "stato di grazia" che può durare circa 24 ore. Per contro, una sconfitta alza la pressione e può gettare in uno stato d'animo negativo anche per giorni. **M.Z.**

Shutterstock

A CHE SERVONO I NUMERI NEL RUGBY?



PER CHI NON NE CONOSCE LE REGOLE, UNA PARTITA DI QUESTO GIOCO PUÒ SEMBRARE UNA RISSA PRIVA DI SENSO. E INVECE...

Servono a identificare con precisione il ruolo di ognuno dei quindici giocatori in campo. Quello che a una prima e superficiale occhiata può apparire come uno sport disordinato e caotico, si fonda infatti su una precisa disposizione degli atleti e sul rispetto rigoroso dei propri ruoli.

MISCHIE, MA ORDINATE. Nel rugby i giocatori si dividono in due gruppi. Quelli più massicci – gli avanti – che partecipano alle famose mischie ordinate dalle quali riprende il gioco dopo un'infrazione, e i più veloci – i tre quarti – che, quando la squadra attacca, corrono in cerca di un varco nelle difese avversarie per provare a fare meta. I primi vengono identificati con i numeri dall'1 all'8, i secondi con quelli dall'11 al 15. A far dialogare i due reparti ci pensano il numero 9 e il numero 10, ovvero il mediano di mischia (il giocatore che si occupa di far uscire la palla ovale dalle mischie) e di apertura (il regista che decide come impostare il gioco), anch'essi annoverati peraltro nella schiera dei "tre quarti". **Z.Z.**

Qual è il segreto per correre più veloci?

Avere glutei più sviluppati. Uno studio inglese della Loughborough University ha esaminato l'anatomia di 23 muscoli della parte inferiore del corpo in velocisti d'élite (quelli con un record personale medio di 9,99 secondi nei 100 metri), altri velocisti professionisti e persone non allenate. Si è scoperto che la muscolatura dei migliori velocisti, oltre a essere in generale più sviluppata, presenta uno schema che li caratterizza rispetto agli altri professionisti: gli estensori dell'anca sono molto più grandi mentre altri muscoli, come quelli del polpaccio, non mostrano differenze rilevanti. In particolare, il grande gluteo (il più voluminoso estensore dell'anca) è maggiore del 45% nei professionisti più veloci.

Shutterstock

SPRINT E POTENZA. La conclusione è che potenziare gli estensori dell'anca e soprattutto il grande gluteo può migliorare la velocità di corsa e le prestazioni di sprint, dando più potenza e quindi rapidità di scatto. Addirittura, si è calcolato che le differenti performance tra velocisti d'élite e non, possano essere spiegate per il 44% dalle dimensioni del grande gluteo, a cui vanno aggiunti fattori come tecnica, aspetti psicologici, alimentazione e anatomia di altre strutture fisiche. **M.Z.**

Shutterstock

Mondadori Portfolio

Perché i saltatori tengono i loro sci a “V” quando sono in volo?

Perché questa posizione aumenta la portanza, ovvero la spinta verso l’alto che si oppone alla forza di gravità. In questo modo, il salto risulta più lungo ed è quindi valutato con un punteggio maggiore dalla giuria. La portanza dipende sia dalla velocità dello sciatore sia dall’ampiezza della superficie che, durante il volo, si trova in direzione parallela al suolo; gli atleti riescono a incrementare questo parametro avvicinando moltissimo il corpo agli sci, mentre saltano. È stato calcolato che questo stile di salto permette di incrementare la portanza del 28%. La posizione a V fu introdotta nel 1969 dal polacco Miroslaw Graf, ma i suoi record non furono omologati perché il regolamento del tempo prescriveva che, durante il volo, gli sci dovessero rimanere paralleli. Lo stile a V si diffuse in seguito, a partire dagli anni Ottanta, e tutti i record ottenuti dal 1992 a oggi sono stati ottenuti in questo modo. Il record attuale, di 253,5 metri, appartiene all’austriaco Stefan Kraft ed è stato ottenuto nel marzo del 2017. **M.Fr.**

Vale un gol segnato senza una scarpa?

Dipende dalla ragione che ha portato al mancato uso della calzatura. Il regolamento stabilisce infatti che: “Se un calciatore perde accidentalmente una scarpa e immediatamente dopo gioca il pallone e/o segna una rete non c’è infrazione (e la rete eventualmente segnata deve essere convalidata) poiché la perdita della scarpa è stata accidentale”. Emblematico in questo senso l’episodio accaduto il 14 ottobre 1984 durante la partita Verona-Juventus valida per la quinta giornata del campionato di Serie A 1984/85. Il danese Preben Larsen Elkjaer (nella foto mentre festeggia il gol) entrò in area. Qui eseguì un dribbling che vanificò l’intervento di un difensore juventino, che riuscì solo a togliergli la scarpa destra. L’attaccante proseguì come se nulla fosse e con il piede scalzo mise il pallone all’angolino basso della porta difesa da Stefano Tacconi. Il gol fu convalidato ma prima della ripresa il veronese fu costretto a rimettersi la scarpa. Z.Z.

UNIVERSO

QUALI SONO I POSTI PIÙ AFFASCINANTI DA VISITARE NELLO SPAZIO?

UN VIAGGIO DI FANTASIA TRA ALCUNE DELLE POSSIBILI METE CHE SAREBBE BELLO RAGGIUNGERE, SE POTESSIMO SPOSTARCI SENZA DIFFICOLTÀ SULLE DISTANZE IMMENSE DELL'UNIVERSO.

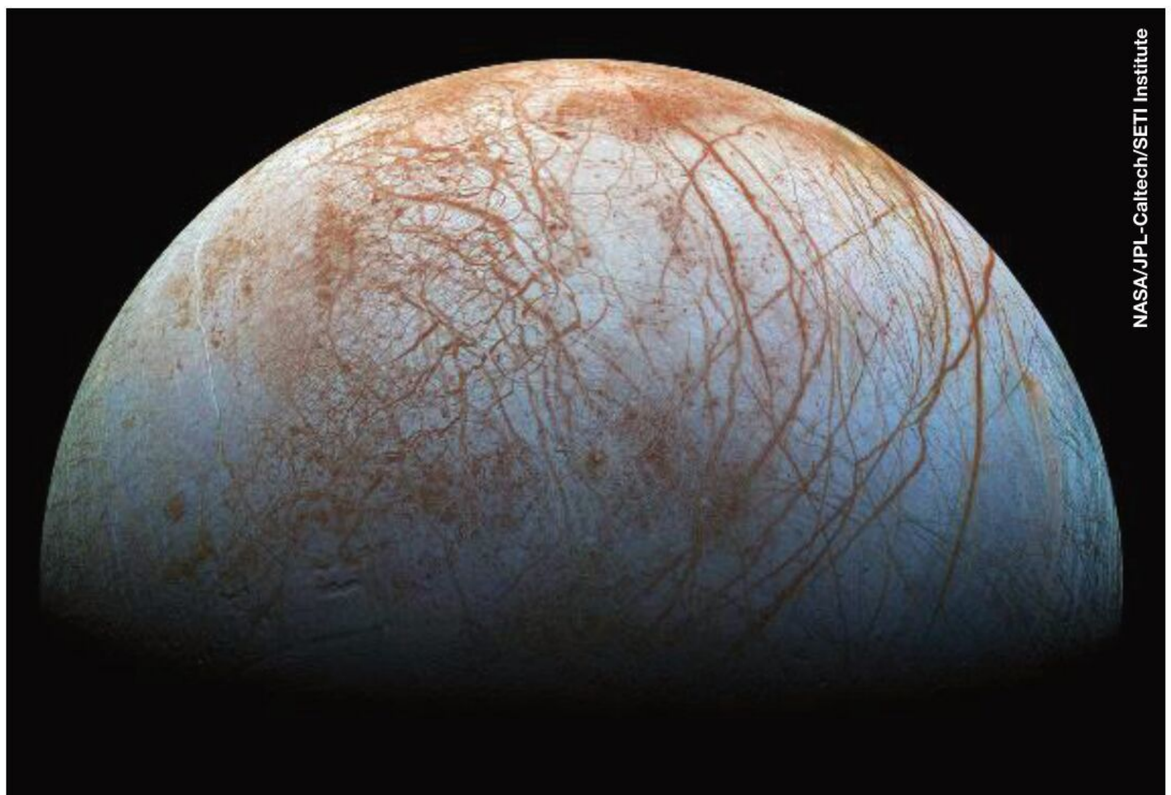
Dagli anelli di Saturno ai vortici gassosi di Nettuno, passando per le eruzioni su Io ed Encelado, satelliti rispettivamente di Giove e Saturno. Sarebbe splendido poter visitare queste meraviglie della natura extraterrestre; ma se alcune potrebbero essere appannaggio dei nostri lontani pronipoti, altre resteranno una vana chimera. L'uomo è già stato sulla Luna (dove tornerà nel giro di qualche anno) e sta progettando di recarsi su Marte entro i prossimi 15 anni. Ma solo più avanti sarà possibile rendere questi luoghi visitabili per diletto. Mentre a breve tornerà a essere possibile, per pochi super ricchi, un breve soggiorno sulla Stazione Spaziale. Nell'immediato futuro non ci si potrà spingere più lontano. Ma proviamo a immaginare di poter viaggiare nel cosmo senza limitazioni, riuscendo a tollerare ogni tipo di condizione estrema: il catalogo di un'agenzia di viaggi interstellari sarebbe ricchissimo di attrattive mozzafiato. Eccone una selezione.

ECCO MARTE. Anche acquistando semplicemente il pacchetto "Sistema solare", saremmo soddisfatti dell'esperienza. Atterrando sulla Luna, la vista della Terra, una biglia azzurra nel buio dell'universo, varrebbe già il prezzo del biglietto. Su Marte poi si potrebbe scalare il Monte Olimpo, un colossale vulcano spento alto 25 km, dalla cui sommità è possibile godere della vista di gran parte della regione di Tharsis, caratterizzata dalla presenza di ben dodici vulcani spenti di cui ben tre (Pavonis, Ascraeus e Arsia) alti più di 14 chilometri.

VERSO GIOVE. Variegati scenari ci attenderebbero poi sulle lune di Giove. Prima di tutte Europa, dove oltre ad ammirare il maestoso profilo del gigante gassoso, si potrebbe pattinare sul ghiaccio della sua superficie; mentre su Io l'attrazione principale sarebbero le frequenti eruzioni di vulcani, le cui colonne di zolfo sono state fotografate dalle sonde. Spostandoci verso Saturno, oltre alla suggestiva vista dei suoi anelli, sulla sua piccola luna Encelado (500 km di diametro) assisteremmo alle esplosioni ghiacciate dei geyser che ne costellano la superficie. Continuando verso i confini del Sistema solare, non potremmo certo atterrare sul gassoso Nettuno, ma dal suo satellite Tritone si potrebbero osservare le tempeste di metano nell'atmosfera del pianeta blu, facendo però attenzione ai vulcani, attivi anche in questo remoto angolo del nostro sistema planetario.

VERSO L'INFINITO. Ma per vedere il meglio occorrerebbe inoltrarsi nello spazio profondo, fino alla nebulosa di Orione, a 1.350 anni luce dalla Terra, dove si addensano nubi di gas e polveri in cui nascono nuove stelle, a una temperatura di 10.000 °C. Nulla in confronto agli oltre 100 milioni di gradi che incontreremmo a 27.000 anni luce da noi in direzione del Sagittario, dove un buco nero con una massa pari a 4 milioni di volte quella del Sole sta fagocitando le stelle vicine. Dovremmo invece allontanarci ancora molto (ben 2,54 milioni di anni luce) per vedere da vicino la galassia di Andromeda, la più imponente tra quelle a spirale nel nostro circondario galattico.

Simone Valtieri



NASA/JPL-Caltech/SETI Institute

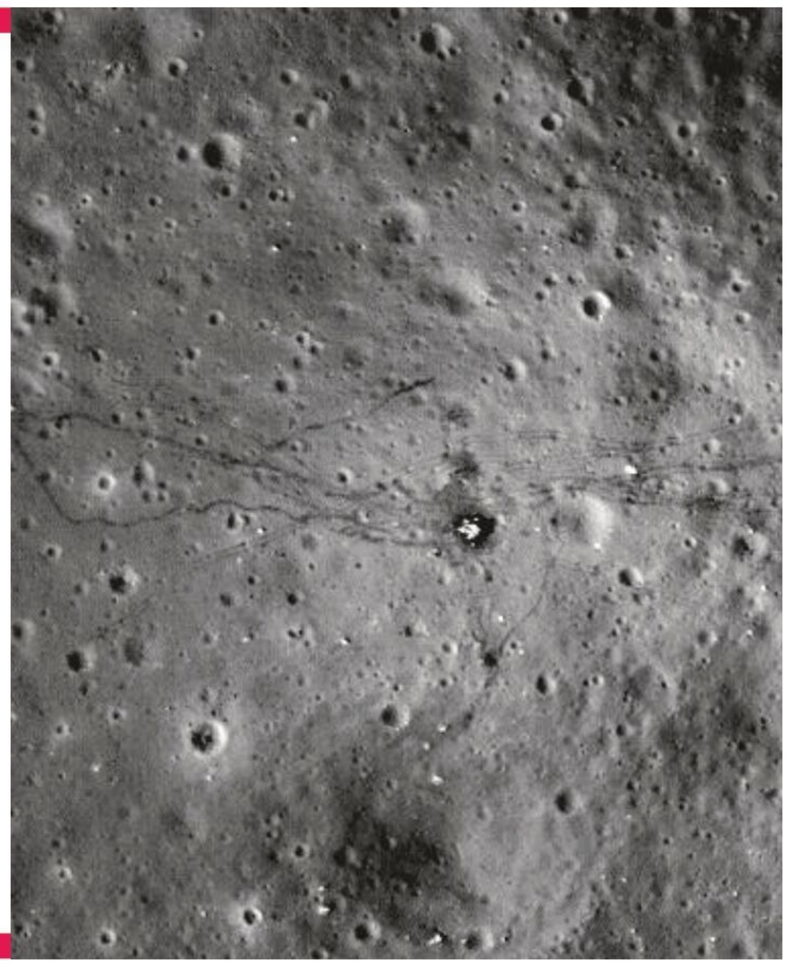
PATTINAGGIO?
Europa, una delle lune di Giove, la cui superficie è ghiacciata.

NURSERY.
Nella nebulosa di Orione potremmo assistere alla nascita di centinaia di nuove stelle.

NASA/JPL-Caltech/STScI

Sappiamo dove sono i resti delle missioni Apollo?

Non tutti. Mancano all'appello due stadi di risalita dei Lem (Lunar Excursion Module). Questi, una volta che gli astronauti erano al sicuro nel modulo di comando che rientrava sulla Terra, venivano sganciati e fatti precipitare sulla Luna. Il loro impatto con la superficie permetteva di generare un piccolo lunamoto che dava informazioni sulla struttura interna del nostro satellite. Non sono stati ancora individuati i punti di impatto del Lem dell'Apollo 11, lasciato in orbita lunare senza controllo e probabilmente precipitato qualche mese dopo, né di quello dell'Apollo 16, perché, per un guasto al sistema di guida, fu messo su un'orbita che lo avrebbe portato all'impatto in circa un anno. Il Lem dell'Apollo 13, invece, bruciò rientrando nell'atmosfera terrestre quando l'equipaggio si mise in salvo nel modulo di comando, dopo l'esplosione di un serbatoio dell'ossigeno (nella foto, il sito di allunaggio di Apollo 17). D.V.



NASA's Goddard Space Flight Center/ASU

NASA Ames/SETI Institute/JPL-Caltech

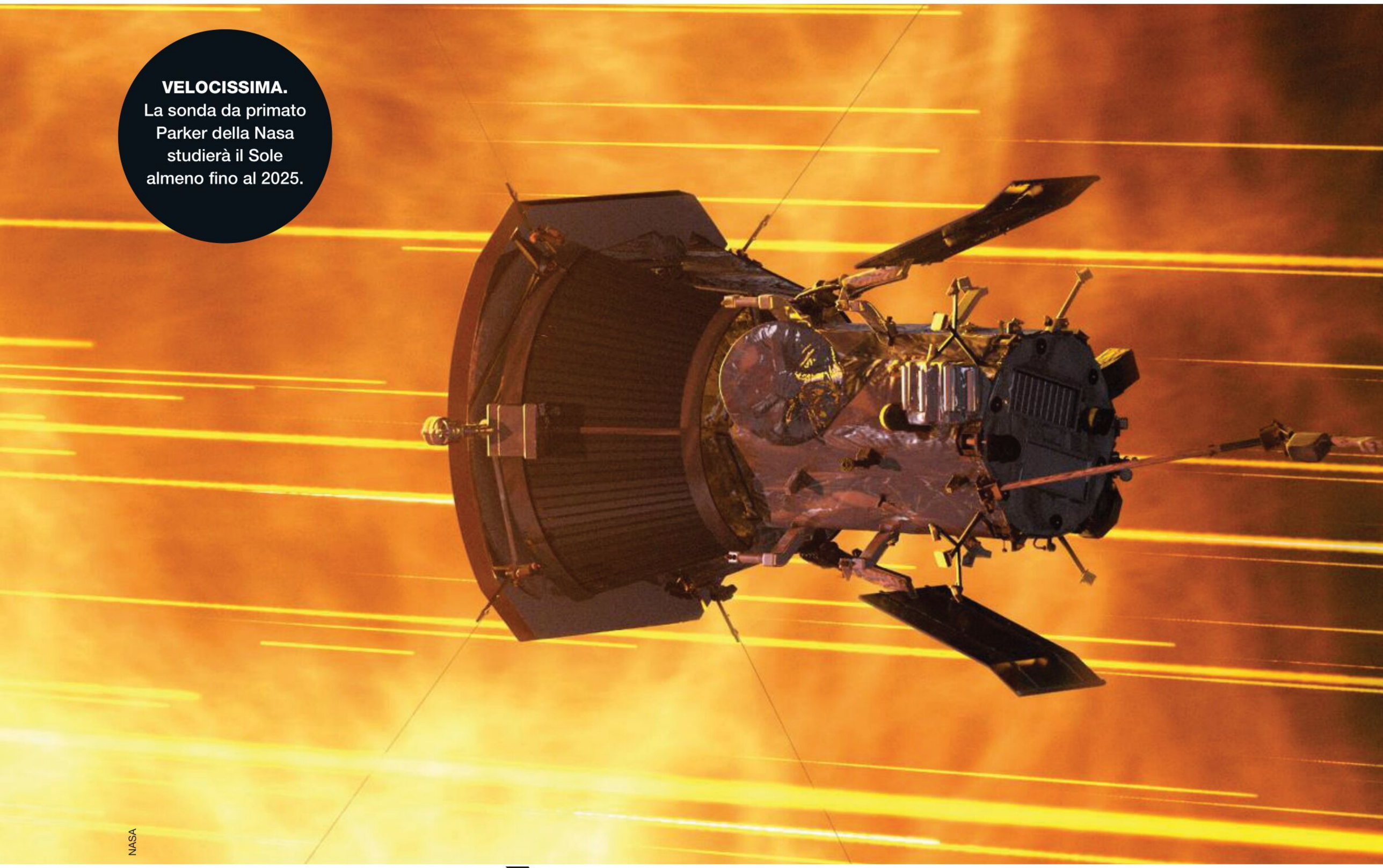
Cosa sono i pianeti "superabitabili"?

Alcuni ricercatori della Washington State University si sono chiesti se esistano pianeti addirittura migliori della Terra per ospitare la vita. La risposta è sì: tra i miliardi di esopianeti che si pensa ci siano nella Via Lattea, alcuni potrebbero essere meglio del nostro. Li hanno chiamati "superabitabili". Questi mondi ideali hanno tra 5 e 8 miliardi di anni (la Terra ne ha 4,5); una massa pari a 1,5 volte quella del nostro pianeta e un raggio del 10% maggiore. Ovviamente, un candidato superabitabile deve avere anche un'atmosfera adatta, oltre a un campo magnetico attivo per proteggere dalle radiazioni. Una temperatura media in superficie di circa 5 gradi maggiore di quella terrestre, e più umidità. Di pianeti con almeno alcune di queste caratteristiche i ricercatori ne hanno identificati 24, tutti a più di 100 anni luce da noi. Ma questi luoghi "paradisiaci" saranno davvero abitati? G.R.

Qual è la cosa più piccola che un satellite può vedere?

Molti satelliti per il monitoraggio del nostro pianeta forniscono dati di pubblico utilizzo, che consentono di vedere, sulla superficie terrestre, dettagli abbastanza piccoli. Pensiamo, per esempio, alle immagini di Google Maps, dove si distingue il modello di una singola automobile. Ma esistono compagnie che offrono i dati "migliori", cioè quelli con un dettaglio più fine, a pagamento. In questo caso, le immagini possono arrivare a una risoluzione, cioè a una capacità di distinguere dettagli, fino a circa 30-40 centimetri. Si ritiene poi che i satelliti spia militari, come i KH americani, da orbite basse, possano raggiungere risoluzioni di pochi centimetri. Nel 2019 l'ex presidente Usa Donald Trump postò su Twitter la foto di una rampa di lancio irachena, ripresa dal satellite KH-11, che aveva una risoluzione di circa 10 cm per pixel. Diverso è il discorso per l'occhio umano, che ha una capacità di risoluzione di circa un primo d'arco: in pratica, i più piccoli oggetti che un astronauta dalla Stazione Spaziale Internazionale (a 400 km di quota) è in grado di distinguere hanno dimensioni di circa 110 metri, come un campo da calcio. Ma come "macchiolina" dai dettagli illeggibili. **G.R.**

Suomi NPP-Landsat-8-)DigitalGlobe



NASA

QUAL È IL RECORD DI VELOCITÀ PER UNA SONDA?

LA PARKER SOLAR PROBE POTREBBE RAGGIUNGERE LA LUNA IN UN'ORA. E TRA QUALCHE ANNO BATTERÀ DI NUOVO IL PROPRIO PRIMATO.

Appartiene, da pochi mesi, alla Parker Solar Probe della Nasa, lanciata nell'agosto del 2018. Il suo compito è studiare la nostra stella a distanze sempre più ravvicinate. Durante l'ultimo passaggio in prossimità del Sole, avvenuto nel gennaio 2020, la sonda ha raggiunto i 393.044 chilometri orari; in pratica, avrebbe potuto coprire la distanza Terra-Luna in un'ora. Il record precedente era detenuto dalla sonda Helios II, anch'essa lanciata per studiare i processi solari, che toccò i 252.792 kmh.

SI MIGLIORERÀ. La Parker ha battuto anche un altro record: è la sonda che si è avvicinata di più al Sole: 18,6 milioni di chilometri (e il termometro di bordo ha misurato una temperatura di 612 °C); ma tra il 2024 e il 2025, quando si porterà a circa 6,5 milioni di chilometri, dovrà sopportare una temperatura di 1.370 °C. E supererà anche il suo record di velocità, arrivando a 688.000 kmh. Velocità così elevate sono legate all'immensa forza di gravità del Sole, che fa sì che quanto più la sonda si avvicina alla stella, tanto più viene accelerata. Per evitare che vi precipiti, la traiettoria della Parker viene modificata a ogni passaggio sfruttando la gravità di Venere. **L.B.**

QUANTO GUADAGNA UN ASTRONAUTA?

COME UN IMPIEGATO PUBBLICO, SIA PURE DI ALTO LIVELLO. IN ALTRE PAROLE, QUESTO NON È IL LAVORO PER CHI VUOLE ARRICCHIRSI. IN COMPENSO, QUANDO ALLA FINE DELL'ADDESTRAMENTO SI VOLA, OFFRE... VISIONI MEMORABILI!

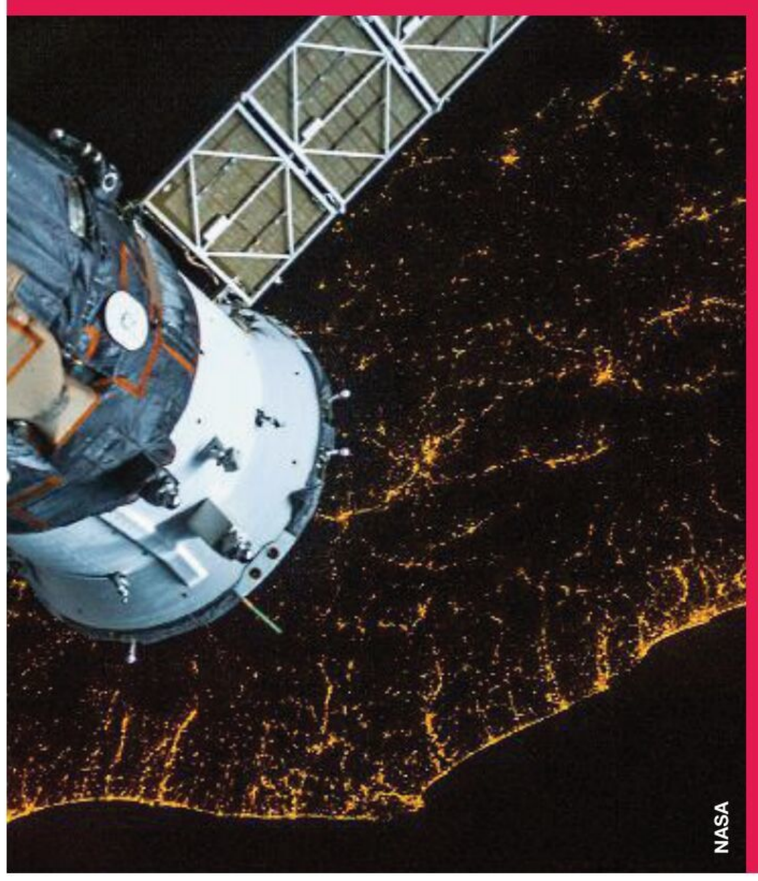
NASA

Abbastanza, ma non tantissimo. Gli astronauti civili della Nasa sono inquadrati come impiegati pubblici di categoria GS-12 e GS-13, a seconda delle loro competenze e dell'anzianità. In base ai salari del 2020, si parla di una cifra compresa tra 66.167 e 161.141 dollari lordi l'anno. In euro, sono tra 55.000 e 134.000 euro l'anno lordi, che netti diventano tra 42.000 e 91.000 circa (la pressione fiscale negli Usa è minore che da noi). In sostanza, dividendo per 12 mensilità, corrispondono a uno stipendio tra 3.500 (un "neo assunto") e 7.600 euro netti al mese (un astronauta super esperto). Gli astronauti europei, inquadrati nei livelli internazionali tra A2 e A4, guadagnano cifre simili: un pochino più alte le retribuzioni al livello inferiore ma più basse quelle massime.

LAVORO STRESSANTE. Stipendi buoni, insomma, ma non da nababbi. Anche considerando che si tratta di un lavoro stressante, pericoloso e che richiede frequenti permanenze all'estero: per addestrarsi a un volo sulla Stazione Spaziale bisogna trascorrere molto tempo in Russia, Giappone, Canada, e per gli europei anche in Germania e negli Stati Uniti.

Certo le soddisfazioni sono molte, ma se l'obiettivo è arricchirsi meglio fare il manager di una grande azienda o... il calciatore. **G.R.**

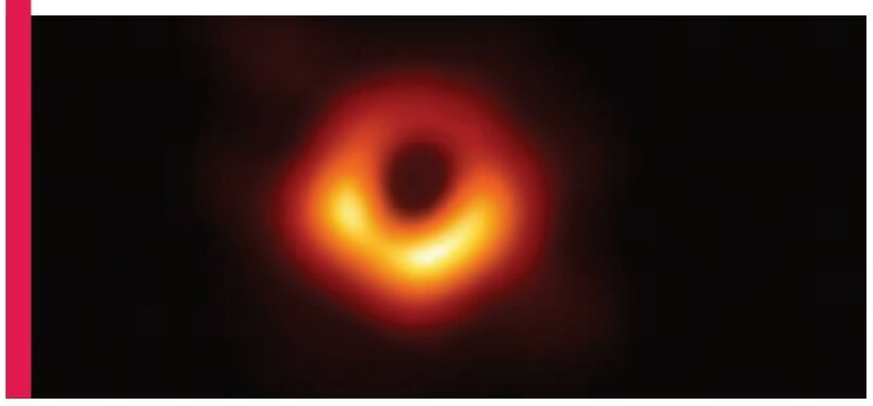
L'inquinamento luminoso dipende dai lampioni delle strade?

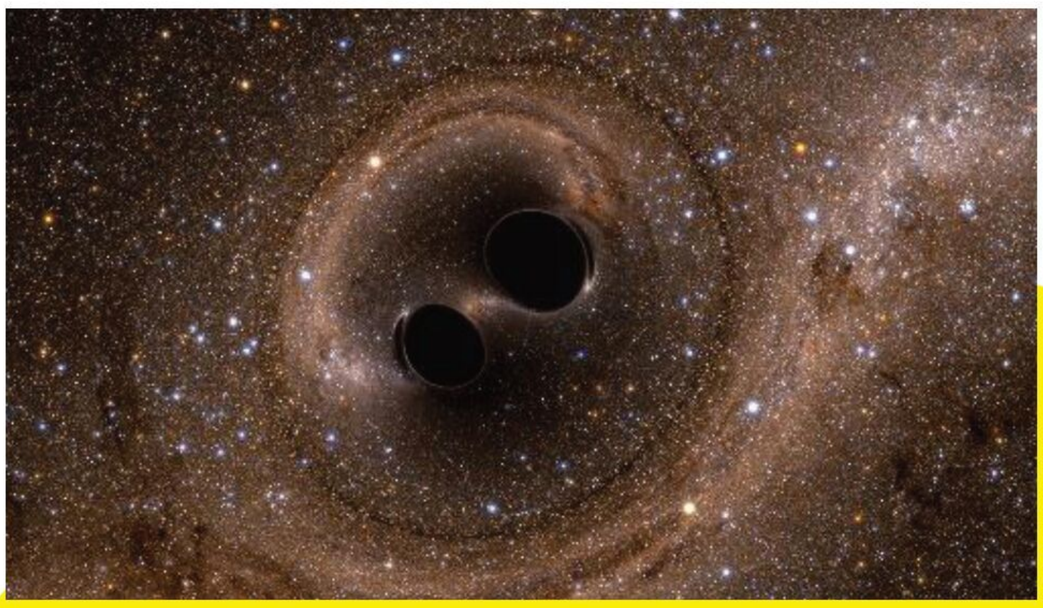

NASA

NO O comunque molto meno di quanto si pensi, stando alle rilevazioni del German Research Centre for Geosciences di Potsdam. I ricercatori hanno misurato la luminosità di Tucson, in Nevada, in dieci sere della primavera del 2019, attraverso immagini scattate da satellite; in quel periodo l'amministrazione comunale ha collaborato modificando l'illuminazione stradale, che a Tucson è gestibile con una sorta di mega-dimmer simile a quelli che ci sono sulle lampade di casa per smorzarne la luce. In questo modo i lampioni sono stati accesi al massimo della capacità oppure, in altre notti, affievoliti fino a un minimo del 30% (spegnerli ovviamente non si poteva, avrebbe pregiudicato la sicurezza stradale). Così si è scoperto che le luci sulle vie contribuiscono per appena il 20% del totale, mentre il grosso dello "smog luminoso" arriva da insegne iper-brillanti dei negozi, scritte al neon, campi sportivi illuminati a giorno e anche dalle facciate dei palazzi, quando sono punteggiate dalle finestre di uffici dove restano lampade accese. È su questi elementi che si dovrebbe intervenire per ridurre in modo drastico questo tipo di inquinamento. Tuttavia, anche abbassare l'intensità dei lampioni contribuirebbe alla causa senza fare danni: non ci sono stati infatti più incidenti stradali del solito né i cittadini si sono lamentati, nelle notti in cui a Tucson le luci sulle vie erano più flebili. E.M.

La foto di un buco nero è una vera "foto"?

Ricordate la prima immagine di un buco nero, al centro della galassia M87, rilasciata dall'Event Horizon Telescope (Eht)? Si trattò di un'immagine storica. Ma molti hanno puntualizzato che non si trattava propriamente di una foto, quanto della registrazione delle onde radio emesse dal gas in caduta verso il buco nero: detta in questo modo, fa passare l'eccitazione anche ai più appassionati… Ma è proprio così? «Trovo simili distinguo l'esempio perfetto di quelle che si usano definire "questioni di lana caprina"», scrive Luciano Rezzolla, direttore dell'Istituto di fisica teorica alla Goethe Universität di Francoforte e membro del comitato scientifico di Eht, nel suo recente libro *L'irresistibile attrazione della gravità* (Rizzoli). «In effetti ha ragione chi la descrive come una mappa radio trasformata in immagine; forse però si dimentica che ogni foto è un'operazione di mappatura. Ciò è vero tanto per le ormai introvabili lastre fotografiche, con l'immagine ricostruita attraverso la differente intensità luminosa cui venivano esposti i grani di una sospensione di sali d'argento, quanto per il selfie scattato con uno smartphone, nel quale l'intensità del campo elettrico registrata da un sensore dietro la lente viene trasformata in una foto». Per concludere, dice Rezzolla, quella in questione è a tutti gli effetti la prima foto di un buco nero supermassiccio. **A.P.**


EHT Collaboration


LIGO-Caltech-MIT

Perché si dice che i buchi neri "non hanno capelli"?

L'espressione è stata resa famosa dal fisico teorico statunitense John Archibald Wheeler, lo stesso che ha coniato l'espressione "buco nero", per esprimere una proprietà che contraddistingue questi corpi celesti da ogni altro, e da qualsiasi oggetto o essere vivente che possiamo trovare sulla faccia della Terra.

NON COMPLETAMENTE UGUALI. Se prendiamo due persone, perfino due gemelli, infatti, riusciamo sempre a trovare una grande quantità di segni che li contraddistinguono, a cominciare dalla capigliatura. Lo stesso vale per due oggetti, due monete per esempio: a ben guardare, si trova sempre qualche proprietà misurabile (un taglietto, un'ammaccatura, il grado di ossidazione) che le contraddistingue. Per i buchi neri non è così. Un teorema matematico dimostra che un buco nero "classico" (cioè descritto dalle leggi di Einstein, senza includere effetti quantistici) è caratterizzato da tre sole proprietà: la massa, la carica elettrica e la rotazione. Due buchi neri per i quali questi tre parametri sono uguali sono del tutto indistinguibili: sarebbe inutile cercarne il volto... o i capelli. **A.P.**

9 CURIOSITÀ SULL'ORGASMO

SULLA "PICCOLA MORTE" CREDIAMO DI SAPERE TUTTO. E INVECE LA SCIENZA CI RIVELA CHE... C'È ANCORA MOLTISSIMO DA SCOPRIRE!

1 GLI UOMINI NE HANNO DI PIÙ, MA DI DURATA PIÙ BREVE. L'orgasmo femminile dura circa 20 secondi, quello maschile "soltanto" da 3 a 10 secondi. In compenso, in base a una ricerca su coppie eterosessuali, gli uomini hanno un orgasmo nel 95% dei rapporti, le donne solo nel 69%. Inoltre, non sembrano esserci grosse differenze nel tasso di orgasmi provati da uomini gay o etero, ma le ragazze lesbiche sperimentano il 12% di orgasmi in più di quelle eterosessuali, forse grazie alla maggiore durata dei rapporti (in media 30-45 minuti contro i 15-30 minuti).

2 IN MOLTE COSE PERÒ MASCHI E FEMMINE SONO SIMILI. Nel modo in cui il piacere viene percepito, per esempio. Mentre l'attivazione cerebrale in fase di eccitazione coinvolge aree cerebrali diverse in lui e in lei, durante l'orgasmo la zona interessata è la stessa in entrambi i sessi. Inoltre la corteccia orbitofrontale laterale, coinvolta nell'autocontrollo, si "spegne" durante il culmine del piacere di uomini e donne. Infine a tutti viene sonno dopo un rapporto, a causa del picco dell'ormone prolattina, a livelli 4 volte più alti dopo un atto sessuale che dopo la masturbazione.

3 I "SOGNI BAGNATI" SONO EQUAMENTE DISTRIBUITI. E lo stesso vale per gli orgasmi multipli. La scienza ha smontato infatti alcuni luoghi comuni: gli orgasmi notturni, un tempo ritenuti solo maschili, sono in realtà un'esperienza comune anche per le donne: il 37% di loro li ha sperimentati almeno una volta. Mentre gli orgasmi multipli, di solito associati alle donne (che a differenza degli uomini non hanno bisogno di una pausa dopo il piacere), sono in realtà possibili anche negli uomini: senza eiaculazione, appena prima o appena dopo l'orgasmo "principale".

4 PER LEI L'IMMAGINAZIONE È QUASI TUTTO. Mentre un uomo può essere eccitato anche solo da stimoli tattili o visivi, a una donna serve anche un potente stimolo mentale: fantasie erotiche o un forte interesse sessuale per il/la partner. Questo fa sì che le donne, a differenza di molti uomini, siano in grado di controllare il piacere, ritardandone l'apice fino all'ultimo (non esiste un'eiaculazione precoce al femminile). E spiega anche perché le case farmaceutiche che lavorano al "viagra al femminile" non abbiano finora avuto risultati soddisfacenti.

5 QUELLO FEMMINILE NON SERVE A CONCEPIRE. Se l'orgasmo maschile ha un ruolo fondamentale nel raggiungimento dell'eiaculazione e quindi nel concepimento, quello femminile, sebbene molto importante all'interno di una relazione, non sembra avere un ruolo essenziale nella fertilità. All'inizio del '900 si riteneva che le contrazioni causate dall'apice del piacere femminile veicolassero più velocemente lo sperma verso la cervice, aumentando le chance di concepire. Ma esperimenti di laboratorio eseguiti negli anni '50 hanno chiarito che non è così. ▶

Shutterstock

6 LA CENTRALINA DELL'ORGASMO È NEL NERVO SPINALE SACRALE. I recettori sensoriali del piacere sono localizzati per lo più sugli organi genitali, ma l'origine profonda dell'orgasmo è localizzata nel nervo spinale sacrale (che si forma dal midollo spinale). Le lesioni di questo nervo possono portare a disfunzioni erettili, scarsa lubrificazione e ridotta capacità di raggiungere l'orgasmo. D'altra parte l'orgasmo altro non è che un riflesso del sistema nervoso autonomo, lo stesso che controlla altre funzioni involontarie come la digestione e il battito cardiaco.

7 LA STORICA RIVINCITA DEL CLITORIDE. Dopo secoli di scienza al maschile, che vedeva la sessualità "giusta" solo nella penetrazione, la rivalsa femminile arrivò a metà del secolo scorso. Gli esperimenti del sessuologo Alfred Kinsey dimostrarono infatti che il 96% delle donne raggiungeva l'orgasmo con la sola stimolazione clitoridea. Poi negli anni '70 il *Rapporto Hite*, frutto di migliaia di interviste fatte dalla sessuologa Shere Hite, aggiunsero che solo una donna su 3 raccontava di raggiungere l'orgasmo con la penetrazione. Gli studi della biologa Usa Elizabeth Lloyd abbassarono questa percentuale a una su 4 (e comunque per stimolazione indiretta del clitoride). La "normale" sessualità è quindi quella clitoridea.

8 IL "PUNTO G"? MAI TROVATO. La presenza di tessuto spugnoso intorno al clitoride e fino a una profondità di circa 10 cm, è all'origine della teorizzazione, negli anni '50, del celebre "Punto G", ipotizzato dal ginecologo tedesco Ernst Grafenberg. Si tratterebbe di una zona della parete anteriore della vagina particolarmente sensibile e innervata, ma dopo i primi entusiasmi gli studi più recenti hanno smentito la sua esistenza, non essendo mai riusciti a trovarlo.

9 EIACULAZIONE FEMMINILE. Uno dei tanti "punti oscuri" dell'orgasmo femminile riguarda la natura del liquido di lubrificazione prodotto durante il rapporto. Poiché nelle prime settimane di vita embrionale maschi e femmine sono uguali, potrebbe trattarsi di un fluido emesso da un residuo di tessuto prostatico; o forse fabbricato dalle ghiandole di Bartolini o dalle ghiandole di Skene. In alternativa, potrebbe essere prodotto per trasudamento della parete mucosa della vagina.

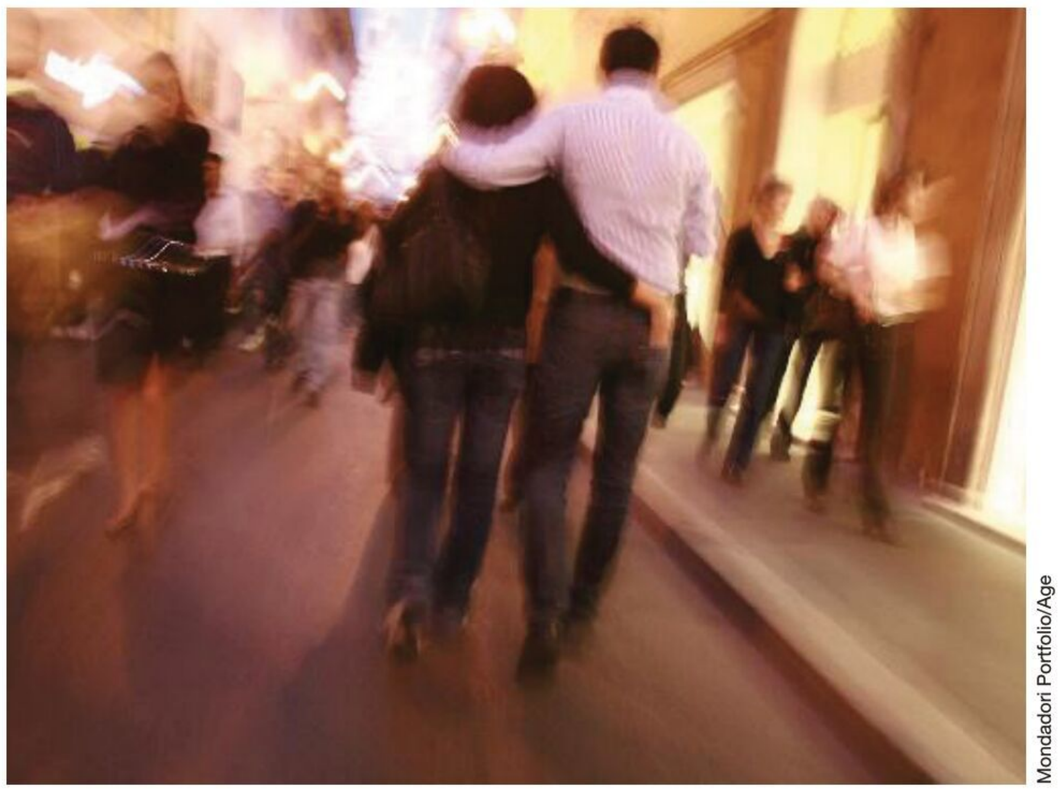
Elisabetta Intini

ANCORA INSIEME. Una coppia di anziani: sembrano somigliarsi, almeno nell'allegria!

Shutterstock

In amore si cambia?

No, di solito da una relazione all'altra si ripropongono le stesse dinamiche. Lo ha concluso uno studio dell'Università di Alberta (Canada) su 554 persone intervistate in più momenti della loro storia sentimentale. Tra i fattori considerati, il livello di soddisfazione, l'apertura verso il partner e la fiducia nel rapporto. Così si è visto che, appena dopo la fase iniziale, si ripetono i medesimi schemi. Solo la frequenza del sesso (ma non la soddisfazione sessuale) e la quantità di apprezzamenti espressi al partner per alcuni aumentava nel tempo. Insomma, si resta fedeli a se stessi anche nelle scelte amorose, giuste o sbagliate che siano. Tuttavia, chi è più disposto ad affrontare i propri problemi psicologici spesso riesce a non ripetere gli stessi errori. Mentre chi vive a disagio con se stesso può stare addirittura peggio in una nuova relazione: è meno soddisfatto e va incontro a più conflitti. M.Z.



Mondadori Portfolio/Age

È VERO CHE LE FACCE DEI VECCHI SPOSI FINISCONO PER SOMIGLIARSI?

È DIFFUSA CONVINZIONE CHE SIA COSÌ. TUTTAVIA, NELLA REALTÀ, SE È VERO CHE ALL'INIZIO "CHI SI SOMIGLIA SI PIGLIA"...

NO Le persone sposate non si somigliano di più col passare degli anni. Uno studio dell'Università di Stanford ha provato a verificare su 517 coppie una sorta di "leggenda metropolitana" sugli sposi anziani. Molti ritengono, infatti, che le persone finiscono per assomigliarsi di più tra loro con il passare degli anni. Ma non è così, anzi quanto a lineamenti del viso spesso i due membri della coppia dopo anni sono anche meno simili tra loro del giorno delle nozze.

ALGORITMI. I ricercatori hanno messo a confronto foto scattate al momento del matrimonio con foto dei coniugi prese da 20 a 69 anni più tardi, a seconda delle coppie. Hanno sottoposto le immagini al giudizio di 153 persone e poi di un algoritmo utilizzato proprio per il riconoscimento facciale. Risultato? Al momento del matrimonio i due coniugi si somigliano abbastanza tra loro (è noto che per etnia ed età le coppie sono più simili di individui presi a caso), ma dopo anni la somiglianza non aumenta affatto. Anzi: sia secondo i giudici umani, sia secondo l'algoritmo i due vecchi sposi erano un po' più differenti. **R.P.**

Perché gli innamorati si danno nomi scemi?

Orsetto, Gattina, Cucciolo... I vezzeggiativi con cui ci si rivolge alla persona amata richiamano quelli che i genitori, soprattutto le mamme, usano con i propri bimbi. Questa forma di tenerezza provoca nei piccoli scariche di dopamina, il neurotrasmettitore responsabile della sensazione di benessere che si prova appunto quando si ricevono coccole e attenzioni. E che torna a manifestarsi allo stesso modo in età adulta, quando si è innamorati e corrisposti. Come sostiene Jean Berko Gleason, famosa psicolinguista dell'Università di Boston, le basi emozionali che si provano nei confronti del proprio partner sono dunque le stesse provate da piccoli verso i propri genitori, e quindi il linguaggio affettuoso che esce spontaneo è frutto dei ricordi infantili e dell'amore ricevuto dalle persone care. Crescendo, continua a evocare intimità e affetto, rispecchiando il sentimento e l'impatto emozionale nei confronti della persona amata, oltre che una buona intesa affettiva di coppia. Z.Z.

Masturbarsi fa bene al cervello?

"La masturbazione non è da condannare: è fare sesso con la persona che ami e stimi di più!". Battuta di Woody Allen a parte, la ricerca scientifica ha abbondantemente dimostrato che l'autoerotismo, così come altre attività sessuali che portano all'orgasmo, è uno dei modi più piacevoli per mantenere in salute corpo e psiche. Se dunque l'autoerotismo non diventa una dipendenza e non fa scattare insensati sensi di colpa, è davvero un toccasana naturale: ormoni ed endorfine migliorano l'umore, l'autostima, la concentrazione e la memoria, favoriscono il sonno, rafforzano il sistema immunitario e alleviano perfino alcuni tipi di dolore fisico. Ormoni come la prolattina e l'ossitocina, per esempio, regolano quelli dello stress riducendo gli stati d'ansia e favorendo il relax: uno studio della Central Queensland University (Australia) effettuato su 778 adulti di entrambi i sessi, ha evidenziato che la maggior parte dei soggetti, raggiunto l'orgasmo con la masturbazione, riferiva di essersi addormentata più facilmente e di aver migliorato la qualità del sonno. Con le endorfine, poi, diminuisce il dolore mestruale e l'emicrania. F.S.

Shutterstock

Perché le coppie litigano nei centri commerciali?

Accade soprattutto nei grandi negozi di mobili e di elettrodomestici. La vera sfida non sta nello scegliere insieme un oggetto, ma concordare poi cosa farne, dove collocarlo e, quando serve, perfino montarlo. La psicologa clinica statunitense Ramani Durvasula ha detto che una certa catena svedese veniva nominata così spesso nelle sedute di coppia da spingerla a iniziare una ricerca in merito. Ha verificato così che i diversi reparti innescano discussioni correlate (biancheria da letto-sesso, articoli da cucina-faccende domestiche...). Secondo lo psicologo e consulente matrimoniale Usa Don Ferguson, invece, una volta a casa particolari come disporre una serie di scaffali possono far emergere, insieme ai ricordi, antichi problemi, mentre la fatica mentale e fisica necessaria a montare un mobile risveglierebbe l'aggressività maschile. Perché accade? Una ricerca della Monmouth University e dell'Ursinus College ha dimostrato che portare a termine un compito stressante riduce la capacità di vedere il buono nel partner del 15%. I.P.

Quanto dura un rapporto sessuale?

Tra le 100 e le 500 "spinte". Il dato è emerso da uno studio svolto dalla Royal Society Open Science britannica che si proponeva di migliorare l'efficacia dei lubrificanti nei preservativi maschili. Per indagare quale fosse la giusta miscela di olianti da utilizzare, e con lo scopo di produrre un lattice in grado di favorire il grado di lubrificazione ideale, sono state coinvolte 1.918 coppie di ogni orientamento sessuale (3.836 individui in tutto) e sono state misurate a più riprese le loro prestazioni tra le lenzuola.
PRONTI... VIA! Dall'enorme mole di dati raccolta sono emersi, parallelamente a ciò che serviva ai ricercatori, una serie di indicatori cronometrici sulla durata dei rapporti. Oltre il 90% di essi erano compresi tra i 205 secondi (3 minuti e 25 secondi) e i 1.025 secondi (17 minuti e 5 secondi). In termini di movimenti indispensabili per concludere l'atto sessuale, ciò si traduce in una forbice tra le 100 e le 500 spinte, ossia una ogni due secondi circa. **S.V.**

Paramount/Courtesy Everett Collection/Mondadori Portfolio

SOLARITÀ. La felicità è una conquista interiore, e l'amore per se stessi ne è la radice.

Shutterstock

UN PARTNER RENDE DAVVERO FELICI?

SE LO SONO CHIESTO ALCUNI IMPORTANTI STUDI. E LA RISPOSTA È... UNA SORPRESA.

Molti importanti studi hanno rilevato come le persone sposate nella terza età riescano a vivere meglio e più a lungo di chi vive da solo. Oggi una nuova ricerca fa il punto non sulla salute, ma sulla felicità. In uno studio che ha coinvolto oltre settemila individui dai 18 ai 60 anni, ricercatori dell'Università del Michigan hanno messo a confronto gli sposati con i single e con le persone uscite da matrimoni o da rapporti consolidati. La domanda posta era: "Pensate di aver bisogno di una relazione stabile per essere felici?". I risultati hanno un po' sorpreso gli psicologi americani: alla fine, non differivano molto da un gruppo all'altro.

STABILITÀ EMOTIVA. In sostanza, le persone tendenzialmente "non felici" non guadagnavano in buonumore con un anello al dito. E chi ha "amato e perso", come avrebbe detto De André, se la cava comunque se può contare su una vita di relazioni, su amicizie stabili, su hobby e lavoro. E un altro dato è emerso ben chiaro ai ricercatori: le persone sulla sessantina valutano il loro grado di felicità superiore a quello di chi è più giovane. Insomma, nonostante gli acciacchi dell'età, invecchiare porta alla stabilità emotiva. E le donne sono più felici degli uomini. Forse perché quello che conta di più è imparare a volersi bene, e per molti è il lavoro di una vita. **L.D.S.**

PERCHÉ I PESCI NUOTANO SINCRONIZZATI?

Lo fanno per risparmiare energia. Uno studio del Max Planck Institute of Animal Behaviour, dell'Università di Costanza e dell'Università di Pechino conferma una teoria dibattuta da secoli ma, finora, mai provata. Così, per spiegare perché molte specie acquatiche nuotino in banchi e in perfetta sincronia, gli scienziati hanno utilizzato robot biomimetici simili a pesci, dotati di sensori per misurare il consumo energetico associato al nuoto singolo o con un altro pesce. I test di nuoto hanno mostrato che i pesci creano piccoli vortici con la loro coda. Sfruttando il vortice generato da un soggetto vicino, il pesce può quindi trarre un vantaggio idrodinamico: si lascia trasportare dal mulinello, risparmiando le proprie energie.

VORTICI. La strategia è stata chiamata *vortex phase matching*, ossia corrispondenza di fase del vortice: quando il pesce alla testa del banco crea un vortice con il battito della coda, quelli che seguono sincronizzano il proprio battito con quello del soggetto davanti a loro. **R.M.**

**Alla domanda che trovate sul dorso del giornale.*

Mondadori Portfolio/Zuma Press

Focus D&R DOMANDE E RISPOSTE

MONDADORI SCIENZA

Mondadori Scienza S.p.A. - Via Mondadori, 1 – 20054 Segrate (MI)
Società con unico azionista, soggetta ad attività di direzione
e coordinamento da parte di Arnoldo Mondadori Editore S.p.A.

Direttore Responsabile: Raffaele Leone
Vicedirettore: Gian Mattia Bazzoli

Ha coordinato Focus D&R: Isabella Cioni
Ufficio Centrale: Giovanna Camardo (caposervizio), Isabella Cioni (caporedattore), Emanuela Cruciano (caporedattore), Andrea Parlangeli (caporedattore), Raffaella Procenzano (caporedattore), Gianluca Ranzini (vicecaporedattore)
Ufficio Art Director: Luca Maniero (caporedattore), Massimo Rivola (caporedattore), Marina Trivellini (caporedattore)
Ufficio AR: Vittorio Sacchi (caposervizio)
Redazione Grafica: Francesca Abbate (vicecaposervizio), Elena Lecchi, Emanuela Ragusa
Ufficio Fotografico: Paola Brivio (caposervizio), Alessandra Cristiani (caposervizio), Daniela Scibè
Redazione: Sabina Berra, Margherita Fronte (vicecaposervizio), Roberto Graziosi, Fabrizia Sacchetti (caposervizio), Vito Tartamella (caporedattore), Raymond Zreick (caposervizio)
Segretaria di Redazione: Marzia Vertua
Hanno collaborato a questo numero: Luigi Bignami, Alberto Cammelli, Federica Campanelli, Claudia Giammatteo, Elisabetta Intini, Matteo Liberti, Roberto Mammì, Massimo Manzo, Fernando Mazzoldi, Elena Meli, Ilaria Prada, Simone Valtieri, Daniele Venturoli, Margherita Zannoni.

Focus D&R: Pubblicazione trimestrale registrata presso il Tribunale di Milano, n. 752 del 03/11/04. Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica sono riservati. Il materiale ricevuto e non richiesto (testi e fotografie), anche se non pubblicato, non sarà restituito.
Direzione, redazione, amministrazione: Via Mondadori, 1 - 20054 Segrate (Mi). Telefono 02.7542.1. Email: domanderisposte@focus.it
Stampa: Elcograf S.p.A., Via Mondadori, 15, Verona.
Distribuzione: Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl - 20054 Segrate (Mi).
Abbonamenti: è possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: www.abbonamenti.it/mondadori; e-mail: abbonamenti@mondadori.it; telefono: dall'Italia tel. 02.7542.9001; dall'estero tel. +39 041.509.90.49. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; posta: scrivere all'indirizzo Direct Channel SpA – C/O CMP Brescia – Via Dalmazia 13, 25126 Brescia (BS). L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista.
Servizio collezionisti: Arretrati: I numeri arretrati possono essere richiesti direttamente alla propria edicola, al doppio del prezzo di copertina per la copia semplice e al prezzo di copertina maggiorato di € 4,00 per la copia con allegato (Dvd, libro, Cd, gadget). La disponibilità è limitata agli ultimi 18 mesi per le copie semplici e agli ultimi 6 mesi per le copie con allegato, salvo esaurimento scorte. Per informazioni: tel. 045.8884400 (il costo della telefonata è di 14,25 centesimi al minuto Iva inclusa); fax 045.8884378; email collez@mondadori.it
Pubblicità: Mediamond S.p.A. - Sede centrale: Palazzo Cellini - Milano Due 20054 Segrate (MI). Tel. 02.21025917. email: info.adv@mediamond.it

Periodico associato alla FIEG (Federaz. Ital. Editori Giornali)

Codice ISSN: 1824-954X

FOCUS JUNIOR
È SEMPRE PIÙ ESAGERATO

FOCUS JUNIOR, CURIOSO COME TE!

TUFFATI NEL DIVERTIMENTO CON FOCUS JUNIOR!
ANCORA ⊕ BIZZARRO, ⊕ DIGITALE, ⊕ IRONICO,
⊕ GREEN! NUOVE STRISCE A FUMETTI / STRANEZZE /
LABORATORI / RECORD / SCIENZA / STORIA
E SOPRATTUTTO PIÙ SPAZIO A TE E ALLA TUA CURIOSITÀ!

VIETATO AGLI ADULTI!

zanpediverse

ADVERTISEMENT

PLASTICA O ICEBERG?

CON FOCUS ADESSO LO SAI.

Scopri la risposta con il name tag di Instagram **@focus_ita**
oppure inquadra la pagina con l'app **Focus realtà aumentata**.

FOCUS_ITA

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

IN EDICOLA